

PCT

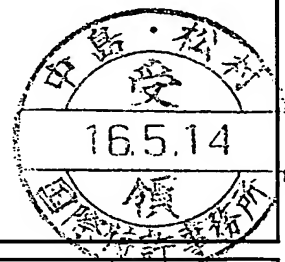
NOTIFICATION CONCERNING  
SUBMISSION OR TRANSMITTAL  
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

NAKAJIMA, Shiro  
6f, Yodogawa 5-Bankan  
2-1, Toyosaki 3-chome  
Kita-ku, Osaka-shi, Osaka  
5310072  
Japan



Date of mailing (day/month/year) 07 May 2004 (07.05.2004)	
Applicant's or agent's file reference P32955-P0	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/JP2004/001741	International filing date (day/month/year) 17 February 2004 (17.02.2004)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 18 February 2003 (18.02.2003)
Applicant MATSUSHITA ELECTRIC INDSTRUTIAL CO., LTD. et al	

- By means of this Form, which replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents, the applicant is hereby notified of the date of receipt by the International Bureau of the priority document(s) relating to all earlier application(s) whose priority is claimed. Unless otherwise indicated by the letters "NR", in the right-hand column or by an asterisk appearing next to a date of receipt, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
- (If applicable) The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a **priority document which, on the date of mailing of this Form, had not yet been received by the International Bureau** under Rule 17.1(a) or (b). Where, under Rule 17.1(a), the priority document must be submitted by the applicant to the receiving Office or the International Bureau, but the applicant fails to submit the priority document within the applicable time limit under that Rule, **the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c)** which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
- (If applicable) An asterisk(\*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a **priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b)** (the priority document was received after the time limit prescribed in Rule 17.1(a) or the request to prepare and transmit the priority document was submitted to the receiving Office after the applicable time limit under Rule 17.1(b)). Even though the priority document was not furnished in compliance with Rule 17.1(a) or (b), the International Bureau will nevertheless transmit a copy of the document to the designated Offices, for their consideration. In case such a copy is not accepted by the designated Office as priority document, Rule 17.1(c) provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

Priority date	Priority application No.	Country or regional Office or PCT receiving Office	Date of receipt of priority document
18 Febr 2003 (18.02.2003)	2003-040354	JP	01 Apr 2004 (01.04.2004)

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 338.90.90	Authorized officer taieb AKREMI (Fax 338 9090) Telephone No. (41-22) 338 9415
--	---

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

17. 2. 2004

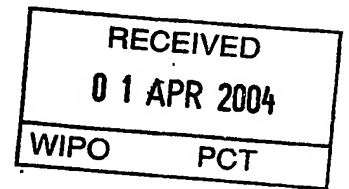
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2003年 2月18日

出願番号  
Application Number: 特願2003-040354  
[ST. 10/C]: [JP 2003-040354]

出願人  
Applicant(s): 松下電器産業株式会社



CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

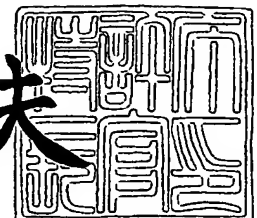
BEST AVAILABLE COPY

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 3月18日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 2022540521

【提出日】 平成15年 2月18日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 17/60  
G06F 19/00

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 大森 基司

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 岩田 芳明

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100090446

【弁理士】

【氏名又は名称】 中島 司朗

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 014823

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9003742

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 販売システム及び記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 商品の購入に際して用いられる記録媒体と、前記購入において購入代金の精算処理を行うレジスタ装置とから構成される販売システムであって、

前記記録媒体は、

商品の定価販売額を割り引く条件を示す条件情報と、割引額の計算方法を示す計算方法情報とを記憶している記憶手段と、

商品の購入に際して、前記条件情報に基づいて、割り引くか否かを判断する判断手段と、

割り引くと判断する場合に、前記記憶手段に記憶されている前記計算方法情報に基づいて、商品の割引額を算出する算出手段と、

算出した割引額を出力する出力手段とを備え、

前記レジスタ装置は、

前記割引額を受け取る受取手段と、

販売する商品の定価販売額から前記割引額を差し引いた割引販売額を算出する算出手段と、

算出された前記割引販売額により商品の販売代金の精算処理を行う精算手段とを備える

ことを特徴とする販売システム。

【請求項 2】 前記販売システムは、さらに、販売店内に設置され、商品の販売に係る商品販売情報を管理するサーバ装置を含み、

前記レジスタ装置は、販売する商品の定価販売額、前記割引額及び前記割引販売額を含む商品販売情報を前記サーバ装置へ出力し、

前記サーバ装置は、前記商品販売情報を受け取り、受け取った商品販売情報を内部に記憶する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の販売システム。

【請求項 3】 前記記録媒体は、さらに、前記条件情報及び前記計算方法情報

に対応付けて、商品の定価販売額からの割引額を負担する負担者を示す負担者情報を記憶しており、算出した前記割引額に対応付けて、前記負担者情報を出力し

、  
前記レジスタ装置は、さらに、前記負担者情報を受け取り、受け取った負担者情報をさらに含む商品販売情報を前記サーバ装置へ出力し、

前記サーバ装置は、さらに、当該サーバ装置を管理する管理者を示す店内サーバ管理者情報を記憶しており、前記負担者情報を含む商品販売情報を受信して、内部に記憶し、前記商品販売情報に含まれる負担者情報と記憶している店内サーバ管理者情報とが一致しているか否かを判断し、一致していないと判断する場合には、前記負担者情報により示される負担者が管理する外部の装置へ、前記商品販売情報を送信し、内部に記憶している前記商品販売情報を削除する

ことを特徴とする請求項2に記載の販売システム。

【請求項4】 前記販売システムは、さらに、前記販売店外に設置されている店外のサーバ装置を備え、

前記店外のサーバ装置は、前記外部の装置であって、当該サーバ装置を管理する管理者を示す店外管理者情報を記憶しており、前記店外管理者情報は、前記負担者情報と一致しており、前記店内のサーバ装置から前記商品販売情報を受信し、受信した前記商品販売情報を内部に記憶する

ことを特徴とする請求項3に記載の販売システム。

【請求項5】 商品の購入に際して用いられる記録媒体であって、

商品の定価販売額を割り引く条件を示す条件情報と、割引額の計算方法を示す計算方法情報とを記憶している記憶手段と、

商品の購入に際して、前記条件情報に基づいて、割り引くか否かを判断する判断手段と、

割り引くと判断する場合に、前記記憶手段に記憶されている前記計算方法情報に基づいて、商品の割引額を算出する算出手段と、

算出した割引額を出力する出力手段と

を備えることを特徴とする記録媒体。

【請求項6】 前記記憶手段は、さらに、予め過去に購入された商品に係るレ

シート情報を記憶しており、

前記条件情報は、過去に購入された商品に基づいて、当該商品の定価販売額を割り引くことを示しており、

前記判断手段は、前記記憶手段に記憶されているレシート情報を用いて、割り引くか否かを判断する

ことを特徴とする請求項5に記載の記録媒体。

【請求項7】 商品の購入に際して用いられる記録媒体と、前記購入において購入代金の精算処理を行うレジスタ装置とから構成される販売システムにおける前記レジスタ装置であって、

前記記録媒体は、商品の定価販売額を割り引く条件を示す条件情報と、割引額の計算方法を示す計算方法情報とを記憶しており、商品の購入に際して、前記条件情報に基づいて、割り引くか否かを判断し、割り引くと判断する場合に、前記記憶手段に記憶されている前記計算方法情報に基づいて、商品の割引額を算出し、算出した割引額を出力し、

前記レジスタ装置は、

前記割引額を受け取る受取手段と、

販売する商品の定価販売額から前記割引額を差し引いた割引販売額を算出する算出手段と、

算出された前記割引販売額により商品の販売代金の精算処理を行う精算手段とを備える

ことを特徴とするレジスタ装置。

【請求項8】 販売店に設置され、商品の販売に係る販売情報を管理するサーバ装置であって、

当該サーバ装置を管理する管理者を示す管理者情報を記憶している管理者記憶手段と、

商品に係る商品情報と、商品の割引販売における割引額を示す割引額情報と、前記割引額を負担する負担者を示す負担者情報とを含む商品販売情報を記憶している商品記憶手段と、

商品販売情報に含まれる負担者情報と記憶している管理者情報とが一致してい

るか否かを判断する判断手段と、

一致していないと判断する場合に、前記負担者情報により示される負担者が管理する外部の装置へ、前記商品販売情報を送信し、前記商品記憶手段に記憶している前記商品販売情報を削除する送信手段と

を備えることを特徴とするサーバ装置。

【請求項 9】 商品の購入に際して用いられる記録媒体により用いられる割引方法であって、

前記記憶媒体は、商品の定価販売額を割り引く条件を示す条件情報と、割引額の計算方法を示す計算方法情報とを記憶している記憶手段を備えており、

商品の購入に際して、前記条件情報に基づいて、割り引くか否かを判断する判断ステップと、

割り引くと判断する場合に、前記記憶手段に記憶されている前記計算方法情報に基づいて、商品の割引額を算出する算出ステップと、

算出した割引額を出力する出力ステップと

を含むことを特徴とする割引方法。

【請求項 10】 商品の購入に際して用いられる記録媒体により用いられる割引用コンピュータプログラムであって、

前記記憶媒体は、商品の定価販売額を割り引く条件を示す条件情報と、割引額の計算方法を示す計算方法情報とを記憶している記憶手段を備えており、

商品の購入に際して、前記条件情報に基づいて、割り引くか否かを判断する判断ステップと、

割り引くと判断する場合に、前記記憶手段に記憶されている前記計算方法情報に基づいて、商品の割引額を算出する算出ステップと、

算出した割引額を出力する出力ステップと

を含むことを特徴とする割引用コンピュータプログラム。

【請求項 11】 商品の購入に際して用いられる購入記録媒体により用いられる割引用コンピュータプログラムを記録しているコンピュータ読み取り可能なプログラム記録媒体であって、

前記購入記憶媒体は、商品の定価販売額を割り引く条件を示す条件情報と、割



引額の計算方法を示す計算方法情報とを記憶している記憶手段を備えており、

前記割引用コンピュータプログラムは、

商品の購入に際して、前記条件情報に基づいて、割り引くか否かを判断する判断ステップと、

割り引くと判断する場合に、前記記憶手段に記憶されている前記計算方法情報に基づいて、商品の割引額を算出する算出ステップと、

算出した割引額を出力する出力ステップと

を含むことを特徴とするプログラム記録媒体。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

##### 【発明の属する技術分野】

本発明は、情報を記録する記録媒体に関し、特に、商品の売り上げ情報を記録する記録媒体に関する。

##### 【0002】

##### 【従来の技術】

従来より、スーパーマーケットや専門店などで用いられるキャッシュレジスタ装置などの売上情報処理装置は、利用者が商品を購入したりサービスの提供を受けるときに、商品やサービスの商品情報、販売価格、販売日付などをレシートとして印字し、利用者に発行している。

##### 【0003】

特許文献1は、レシートを発行する代わりに、レシート情報を情報記録媒体に書き込むことにより、経費がかからず、かつ手間もかからない売り上げ情報処理方式を提供することを目的として、売上情報を処理する売上情報処理装置と、該売上情報処理装置に接続され、情報を記録する情報記録媒体から情報の読出しまたは書込みを行う媒体読出書込装置を備え、顧客の買物時には前記情報記録媒体を前記媒体読出書込装置に挿入して売上情報を前記情報記録媒体に書き込む売上情報の処理方式を開示している。

##### 【0004】

上記の売上情報の処理方式によると、レシート用紙が不要となるのでその経費

がかからなくなるという効果がある。また、レシート用紙の発行時に用紙がつかることがなく、また用紙がなくなったときに用紙を交換する手間がなくなり、混雑時に顧客が行列をつくる原因を解消できるという効果がある。

#### 【0005】

##### 【特許文献1】

特開平3-67395号公報

#### 【0006】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、特許文献1により開示されている売上情報の処理方式によると、上記のような効果を奏するものの、レシート用紙の経費がかからなくなるという効果は、直接的には販売者のみが享受するにすぎないものである。レシート用紙の経費の削減による各商品の販売価格の引き下げは、わずかであり、前記効果は、顧客には直接的に関係がない。また、顧客が行列をつくる原因を解消できるという効果も、顧客の待ち時間を短縮できるというものの、本来、顧客にとっては、行列ができず待ち時間が発生しないことが望ましい。

#### 【0007】

このように、商品を購入したりサービスの提供を受ける利用者の立場から検討すると、特許文献1により開示されている技術を適用しても、利用者が直接的に有益な効果を享受できないという問題点がある。

本発明は、上記の問題点を解決し、利用者に対して新たなサービスを提供することができる販売システム、記録媒体、割引方法、割引用コンピュータプログラム、割引用コンピュータプログラムを記録しているプログラム記録媒体を提供することを目的とする。

#### 【0008】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明は、マイクロプロセッサ、RAM、ROM、外部の装置への接続部などを備える可搬型のメモリカードであり、前記メモリカードは、商品の購入又はサービスの享受を示すレシート情報を記録する。

利用者は、前記メモリカードを有しており、販売店において定価販売価格に相

当する代金を支払って商品を購入したりサービスの提供を受ける。このとき、販売店に設置されているレジスタ装置は、商品の購入又はサービスの享受を示すレシート情報を前記メモリカードに書き込む。

#### 【0009】

その後、1カ月間又は1週間などの一定期間において、何回か利用者が前記商品を購入し、又は前記サービスの提供を受けると、上記と同様にして、レジスタ装置は、その都度レシート情報をメモリカードに書き込む。こうして、メモリカードには、複数のレシート情報が書き込まれる。

メモリカードは、利用者が有する携帯電話に装着される。携帯電話は、利用者の操作により、1カ月に一度又は1週間に一度、携帯電話網及びインターネットを介して接続されているWebサーバ装置から割引計算情報を取得する。

#### 【0010】

ここで、割引計算情報は、商品を購入する際に定価販売価格を割り引く条件などを示す情報であり、割引の対象となる商品を識別する商品ID、割引のサービスが提供される期間、割引の条件及び定価販売価格の割引率などの割引内容を含んでいる。

割引の条件は、例えば、商品の定価販売価格の割引を行う条件を示す情報である。割引条件の一例は、「過去に当該商品を合計2回以上購入している場合に、今回購入する当該商品について割り引く」、「過去に購入した当該商品の個数と今回購入する当該商品の個数の合計が100個を超える場合に、100個を超える分の商品について割り引く」、「過去に購入した当該商品の個数と今回購入する当該商品の個数の合計が100個を超える場合に、合計数の商品（過去に購入した分と今回購入する分の合計）について、割り引くように、清算する」、「利用者が、販売会社により運営される割引サービスに会員登録されている場合に今回購入する商品について割り引く」などである。

#### 【0011】

利用者が、次に前記商品を購入し又は前記サービスの提供を受けるときに、レジスタ装置は、商品の購入又はサービスの提供の予定を示すプレレシート情報をメモリカードへ安全に伝送する。ここで、プレレシート情報は、レシート情報と

同様の内容を含んでいる。メモリカードは、プレレシート情報を安全に受け取り、受け取ったプレレシート情報を一時的に記憶する。次に、メモリカードは、一時的に記憶しているプレレシート情報、記憶している複数のレシート情報及び割引計算情報を用いて、割引きを行うか否かを判断した上で、当該購入する商品又は提供を受けるサービスの代金の割引額を算出し、算出した割引額を安全にレジスタ装置へ伝送する。

#### 【0012】

レジスタ装置は、前記割引額を安全に受信し、割引のない定価販売価格から受信した前記割引額を差し引いて得られる割引販売価格を算出し、算出した割引販売価格を利用者に提示し、利用者の了解が得られると、その旨の指示をメモリカードへ伝送する。

メモリカードは、前記指示を受け取ると、プレレシート情報に含まれる定価販売価格から前記割引額を差し引いて割引販売価格を算出し、定価販売価格に代えて、算出した割引販売価格をプレレシート情報に書き込み、次に、前記プレレシート情報をレシート情報に置き換えて記憶する。

#### 【0013】

なお、レジスタ装置及びメモリカードの間での情報の伝送においては、レジスタ装置及びメモリカードの間の相互の機器認証とともに、セッション鍵を共有し、共有したセッション鍵を用いて情報を暗号化して暗号化情報を伝送し、暗号化情報を受信してセッション鍵を用いて復号して元の情報を生成する。

以上のようにして、レシート情報を記憶しているメモリカードを用いて、さらに商品を購入する利用者に定価販売価格の割引サービスを提供することができる。

#### 【0014】

また、本発明は、記録媒体とレジスタ装置とから構成される販売システムであって、前記記録媒体は、購入した商品の購入に係るレシート情報と、商品の定価販売額を割り引く計算方法を示す割引基準情報とを記憶している記憶手段と、前記記憶手段に記憶されている前記レシート情報及び前記割引基準情報に基づいて、新たに購入する商品の割引額を算出する算出手段と、算出した割引額を出力す

る出力手段とを備え、前記レジスタ装置は、前記割引額を受け取る受取手段と、販売する商品の定価販売額から前記割引額を差し引いた割引販売額を算出する算出手段と、算出された前記割引販売額により商品の販売の精算を行う精算手段とを備える。

#### 【0015】

また、本発明は、記録媒体とレジスタ装置とから構成される販売システムであって、前記記録媒体は、商品の定価販売額を割り引く条件情報及び割引額の計算方法を示す計算方法情報を記憶している記憶手段と、前記条件情報に基づいて、割り引くか否かを判断する判断手段と、割り引くと判断する場合に、前記記憶手段に記憶されている前記計算方法情報に基づいて、商品の割引額を算出する算出手段と、算出した割引額を出力する出力手段とを備え、前記レジスタ装置は、前記割引額を受け取る受取手段と、販売する商品の定価販売額から前記割引額を差し引いた割引販売額を算出する算出手段と、算出された前記割引販売額により商品の販売の精算を行う精算手段とを備える。

#### 【0016】

##### 【発明の実施の形態】

##### 1. 実施の形態 1

本発明に係る 1 個の実施の形態としての販売システム 10 について説明する。

##### 1. 1 販売システム 10 の構成

販売システム 10 は、図 1 に示すように、IC カード 100、・・・、101、102、・・・、103、レジスタ装置 200、・・・、201、202、・・・、203、ショップサーバ装置 300、301、メーカサーバ装置 400、携帯電話 500、配信サーバ装置 600 及びパーソナルコンピュータ 700 から構成されている。

#### 【0017】

利用者は、携帯電話 500 及び IC カード 100 を有している。IC カード 100 は、過去に利用者が商品を購入したことを示すレシート情報を記憶している。

配信サーバ装置 600 は、インターネット 23、携帯電話網 22 及び無線基地

局 21 を介して、商品の割引の計算方法を示す割引計算情報を利用者の有する携帯電話 500 へ送信する。携帯電話 500 は、割引計算情報を受信し、携帯電話 500 に装着されている IC カード 100 に受信した割引計算情報を書き込む。

#### 【0018】

ショップサーバ装置 300 及びレジスタ装置 200、・・・、201 は、販売店 51 に設置されており、レジスタ装置 200、・・・、201 は、それぞれ、ショップサーバ装置 300 に接続されている。これらの装置は、販売店 51 を経営する販売業者により管理運営されている。また、ショップサーバ装置 300 は、インターネット 23 に接続されている。

#### 【0019】

販売店 51 では、商品が販売され又はサービスが提供される。なお、以下において、簡略化のために、商品は、サービスを含む概念であるものとし、商品を販売するとは、サービスを提供することを含む概念であるものとする。

利用者が販売店 51 において商品を購入する際に、IC カード 100 がレジスタ装置 200 に装着される。IC カード 100 は、記憶しているレシート情報及び割引計算情報に基づいて、利用者が購入しようとしている商品の割引額を示す割引額情報を計算し、計算した割引額情報をレジスタ装置 200 へ伝送する。

#### 【0020】

レジスタ装置 200 は、IC カード 100 から割引額情報を受け取り、受け取った割引額情報に基づいて、商品の割引販売額を計算し、計算した割引販売額を利用者に提示する。次に、利用者が提示された割引販売額による商品の購入を受諾すると、レジスタ装置 200 は、割引販売額による商品の購入を示すレシート情報を書き込むように、IC カード 100 に対して指示する。

#### 【0021】

販売店 52 には、販売店 51 と同様に、ショップサーバ装置 301 及びレジスタ装置 202、・・・、203 が設置されており、レジスタ装置 202、・・・、203 は、それぞれショップサーバ装置 301 と接続されている。この図では、レジスタ装置 202、・・・、203 には、それぞれ、IC カード 102、・・・、103 が装着される。また、ショップサーバ装置 301 は、インターネット

ト 23 に接続されている。ショップサーバ装置 301 及びレジスタ装置 202、  
・・・、203 は、それぞれ、ショップサーバ装置 300 及びレジスタ装置 20  
0、・・・、201 と同様の構成を有している。

#### 【0022】

商品の製造業者が有しているメーカサーバ装置 400 は、インターネット 23  
に接続されている。

利用者は、自宅内にパーソナルコンピュータ 700 を設置している。パーソ  
ナルコンピュータ 700 に、IC カード 100 が装着される。

#### 1. 2 配信サーバ装置 600

配信サーバ装置 600 は、図 2 に示すように、入力部 601、表示部 602、  
制御部 603、通信部 604 及び情報記憶部 605 から構成されている。

#### 【0023】

配信サーバ装置 600 は、配信業者により運営管理されており、販売業者から  
の委託により、販売業者に代わって、後述する割引計算情報を利用者へ配信する  
。

配信サーバ装置 600 は、具体的には、マイクロプロセッサ、ROM、RAM  
、ハードディスクユニット、ディスプレイユニット、キーボード、マウスなどか  
ら構成されるコンピュータシステムである。前記 RAM 又は前記ハードディスク  
ユニットには、コンピュータプログラムが記憶されている。前記マイクロプロセ  
ッサが、前記コンピュータプログラムに従って動作することにより、配信サーバ  
装置 600 は、その機能を達成する。

#### 【0024】

##### (1) 情報記憶部 605

情報記憶部 605 は、図 2 に示すように、割引計算情報テーブル 611 を有し  
ている。割引計算情報テーブル 611 は、この図に一例として示すように、情報  
ID、商品 ID、割引期間、割引条件、割引情報及び負担者 ID から構成される  
割引計算情報を予め複数個含んでいる。各割引計算情報は、商品の定価販売価格  
の割引に係る情報を含んでいる。

#### 【0025】

情報IDは、当該情報IDが含まれる割引計算情報を一意に識別するための識別情報である。

商品IDは、割引の対象となる商品を識別するための識別情報である。

割引期間は、商品の定価販売価格の割引を行う期間を示し、前記期間の開始日である割引開始年月日及び前記期間の終了日である割引終了年月日から構成されている。

#### 【0026】

割引条件は、商品の定価販売価格の割引を行う条件を示す情報である。割引条件の一例は、「過去に当該商品を合計2回以上購入している場合に、今回購入する当該商品について割り引く」、「過去に購入した当該商品の個数と今回購入する当該商品の個数の合計が100個を超える場合に、100個を超える分の商品について割り引く」、「過去に購入した当該商品の個数と今回購入する当該商品の個数の合計が100個を超える場合に、合計数の商品（過去に購入した分と今回購入する分の合計）について、割り引くように、清算する」、「利用者が、販売会社により運営される割引サービスに会員登録されている場合に今回購入する商品について割り引く」などである。

#### 【0027】

割引情報は、当該商品の定価販売価格から割り引く割引額、又は販売価格に対する割り引き率を示す情報である。割引情報の一例は、「100円の割り引き」、「購入額の20%引き」などである。

負担者IDは、当該割引を負担する業者を識別する識別情報である。

#### (2) 制御部603

制御部603は、携帯電話500からの要求に応じて、情報記憶部605に記憶されている割引計算情報を読み出し、読み出した割引計算情報を、通信部604、インターネット23、携帯電話網22、無線基地局21を介して、携帯電話500へ送信する。

#### 【0028】

#### (3) 通信部604、入力部601、表示部602

通信部604は、インターネット23を介して接続されている外部の装置と制



御部 603 との間で間で情報の送受信を行う。

入力部 601 は、配信サーバ装置 600 の操作者による入力を受け付ける。

表示部 602 は、制御部 603 の制御により、各種の情報を表示する。

#### 【0029】

##### 1. 3 ICカード 100

ICカード 100 は、図 3 に示すように、通信部 111、認証部 112、制御部 113、割引計算部 114 及び情報記憶部 115 から構成される携帯型のメモリカードである。

ICカード 100 は、レジスタ装置 200、・・・、201、202、・・・、203 又はパーソナルコンピュータ 700 に装着され、電氣的に接続される。

#### 【0030】

ICカード 100 は、具体的には、マイクロプロセッサ、ROM、RAM などから構成されるコンピュータシステムである。前記 RAM には、コンピュータプログラムが記憶されている。前記マイクロプロセッサが、前記コンピュータプログラムに従って動作することにより、ICカード 100 は、その機能を達成する。

#### 【0031】

##### (1) 情報記憶部 115

情報記憶部 115 は、図 3 に示すように、プレレシート領域 121、レシート領域 131、割引基準領域 151 及び会員情報領域 161 を有する。

##### (プレレシート領域 121)

プレレシート領域 121 は、1 個のプレレシート情報 122 を記憶するための領域を備えている。

#### 【0032】

プレレシート情報とは、利用者が商品を購入する際、この商品の定価販売価格が割り引かれるか否かが確定する前における商品の定価販売価格等を示す情報である。プレレシート情報は、この商品の定価販売価格が割り引かれるか否かが確定した後において、プレレシート情報に含まれる定価販売価格から割引額が差し引かれて割引販売価格が算出され、その後、算出された割引販売価格を含む当該

プレシート情報は、レシート情報としてICカード100内に記憶される。

#### 【0033】

プレシート情報122は、一例として、図4に示すように、プレシート区分、販売会社ID、販売店ID、レシートID、販売日時、レジID、複数の販売商品情報、及び総合計金額から構成されている。また、各販売商品情報は、販売される商品にそれぞれ対応しており、商品ID、単価、販売個数、商品合計金額、税金、メーカID、負担者ID及び割引フラグから構成されている。

#### 【0034】

プレシート区分は、当該情報群がプレシート情報であることを示すためフラグである。プレシート情報であることを示す場合に、プレシート区分の具体的な値は、一例として「PRE」である。

販売会社IDは、当該プレシート情報内の各販売商品情報により示される商品の販売を行う販売店が所属する販売会社を識別するための識別情報である。

#### 【0035】

販売店IDは、当該商品の販売を行う販売店を識別するための識別情報である。

レシートIDは、当該プレシート情報を一意に識別するための識別情報である。

販売日時は、当該商品の販売が行われる年月日及び時分を示す。

#### 【0036】

レジIDは、当該商品の販売のために用いられるレジスタ装置を識別する識別情報である。

商品IDは、当該商品を識別するための識別情報である。

単価は、当該商品の販売単価であり、割引がされていない定価販売価格である。

#### 【0037】

販売個数は、当該商品が販売される個数である。

商品合計金額は、前記単価に前記販売個数を乗じて得られる金額であり、前記販売個数分の商品の販売金額である。

税金は、前記商品合計金額に対して課税される金額である。

メーカIDは、当該商品を製造する製造業者を識別する識別情報である。

#### 【0038】

負担者IDは、当該商品の販売金額が割り引かれる場合に、割引額を負担する業者を識別する識別情報である。

割引フラグは、当該商品が割引の対象であるか否かを示すフラグである。割引フラグが「1」の値を有するとき、当該商品が割引対象外であることを示す。割引フラグがその他の値を有するとき、当該商品が割引対象であることを示す。

#### 【0039】

総合計金額は、全ての販売商品情報に含まれる商品合計金額を合算して得られる金額である。

#### (レシート領域131)

レシート領域131は、図3に一例として示すように、レシート情報132及び署名データ142のペア、レシート情報133及び署名データ143のペア、・・・、レシート情報134及び署名データ144のペアを予め記憶している。

#### 【0040】

ここで、レシート情報とは、利用者が商品を購入する際、この商品の定価販売価格が割り引かれるか否かが確定した後における商品の販売価格等を示す情報である。各レシート情報は、署名データに対応付けられて記憶されている。

レシート情報132は、図5に一例として示すように、販売会社ID、販売店ID、レシートID、販売日時、レジID、2個の販売商品情報及び総合計金額から構成されている。また、各販売商品情報は、販売される商品にそれぞれ対応しており、商品ID、単価、販売個数、商品合計金額、税金、メーカID、負担者ID及び割引フラグから構成されている。他のレシート情報についても同様である。

#### 【0041】

単価は、商品の定価販売価格が割り引かれるか否かが確定した後の販売価格である。単価は、定価販売価格又は割引販売価格のいずれかである。

レシート情報132に含まれる販売会社ID、販売店ID、レシートID、販

売日時、レジID、販売商品情報及び総合計金額については、上記において説明した通りであるので、ここでは説明を省略する。また、各販売商品情報に含まれる商品ID、単価、販売個数、商品合計金額、税金、メーカID及び負担者IDについても、上記において説明した通りであるので、ここでは説明を省略する。

#### 【0042】

割引フラグは、割引の対象外であるか、又は割引対象であるときに既に割引済みであることを示すフラグである。割引フラグが「1」の値を有するとき、割引対象外であることを示す。割引フラグが「2」の値を有するとき、割引済みであることを示す。

署名データ142は、レシート情報132の元になるプレレシート情報を発行したレジスタ装置において、レシート情報132に対してデジタル署名アルゴリズムが施されて生成されたデータである。ここで、デジタル署名アルゴリズムは、E1Gamal署名によるものである。他の署名データについても同様である。

#### 【0043】

##### (割引基準領域151)

割引基準領域151は、一例として図3に示すように、割引基準情報152、153、・・・、154を予め記憶している。

割引基準情報152は、一例として図6に示すように、情報ID、商品ID、割引期間、割引条件及び割引情報を含む。情報ID、商品ID、割引条件及び割引情報については、上記に説明した通りであるので、ここでは、説明を省略する。他の割引基準情報についても同様である。

#### 【0044】

##### (会員情報領域161)

会員情報領域161は、一例として図3に示すように、1つの会員ID162を予め記憶している。

会員ID162は、販売店51及び販売店52が所属する販売会社が提供する割引サービスを享受することができる消費者であって、あらかじめ販売会社に対して登録がなされた者を識別する識別情報であり、ICカード100を所有する

利用者に割り当てられた識別情報である。

#### 【0045】

##### (2) 認証部112

認証部112は、制御部113の制御により、レジスタ装置200との間で相互の機器認証と鍵共有を行う。なお、相互の機器認証と鍵共有の詳細については、後述する。

認証部112は、認証のプロセスが終了すると、認証の成功、又は失敗を示す結果情報を制御部113へ出力する。

#### 【0046】

認証が成功した場合には、認証部112は、鍵共有により得られたセッション鍵K'を制御部113へ出力する。

##### (3) 制御部113

(ICカード100がレジスタ装置200に装着された後の動作)

制御部113は、通信部111からレジスタ装置200への接続を示す接続情報を受け取る。

#### 【0047】

前記接続情報を受け取ると、制御部113は、認証部112に対して、レジスタ装置200との間で機器認証及び鍵共有を行うように制御する。

次に、制御部113は、認証部112から認証の成功、又は失敗を示す結果情報を受け取る。認証が成功した場合には、制御部113は、さらに、認証部112から共有するセッション鍵K'を受け取る。

#### 【0048】

ここで、制御部113が失敗を示す結果情報を受け取った場合には、すなわち認証部112による認証に失敗した場合には、制御部113は、レジスタ装置200との情報の送受信を終了するために、レジスタ装置200との情報の送受信の終了を示す通信終了情報を通信部111に対して出力する。

一方、制御部113が成功を示す結果情報を受け取った場合には、すなわち、認証部112による認証が成功した場合には、制御部113は、レジスタ装置200から通信部111を介して暗号化プレシート情報を受け取る。次に、制御

部 113 は、上述したように、認証部 112 からセッション鍵 K' を受け取り、受け取ったセッション鍵 K' を用いて、受け取った暗号化プレシート情報に復号アルゴリズム D1 を施して、プレシート情報を生成する。

#### 【0049】

ここで、復号アルゴリズム D1 は、DES (Data Encryption Standard) によるものである。

次に、制御部 113 は、生成したプレシート情報を情報記憶部 115 のプレシート領域 121 へ書き込む。

(レジスタ装置 200 から割引支払い情報を受け取った後の動作)

制御部 113 は、レジスタ装置 200 から通信部 111 を介して、割引なしの支払い又は割引ありの支払いを示す割引支払い情報を受け取る。受け取った割引支払い情報が割引なしの支払いを示す場合には、後述する割引なしの処理を行う。受け取った割引支払い情報が割引ありの支払いを示す場合には、後述する割引ありの処理を行う。

#### 【0050】

(割引なしの処理)

次に、割引が行われない場合について説明する。

制御部 113 は、レジスタ装置 200 から通信部 111 を介して、レシート情報の署名データと、プレシート情報をレシート情報に変更することを示すレシート変更指示とを受け取る。

#### 【0051】

レシート変更指示を受け取ると、制御部 113 は、プレシート領域 122 に記憶しているプレシート情報を読み出し、読み出したプレシート情報からプレシート区分を除去し、プレシート区分が除去されたプレシート情報をあらためてレシート情報とする。こうして、制御部 113 は、レシート情報を生成する。次に、制御部 113 は、生成したレシート情報と受け取った署名データとを対応付けてレシート領域 131 へ書き込む。このとき、制御部 113 は、プレシート領域 121 に記憶されているプレシート情報を削除する。

#### 【0052】

制御部 1 1 3 は、レシート変更指示以外の情報を受け取ると、他の処理を行う

。

以上のようにして、割引が行われない場合に、I C カード 1 0 0 にレシート情報が書き込まれる。

(割引ありの処理)

次に、割引が行われる場合について説明する。

#### 【 0 0 5 3 】

制御部 1 1 3 は、レシート領域 1 3 1 に記憶されている全てのレシート情報 1 3 2、1 3 3、・・・、1 3 4 を読み出し、プレレシート領域 1 2 1 に記憶されているプレレシート情報 1 2 2 を読み出す。

次に、制御部 1 1 3 は、読み出したプレレシート情報 1 2 2 に含まれる販売商品情報のうち、割引フラグが割引対象であることを示すものを含む販売商品情報を抽出し、抽出した販売商品情報から商品 I D を抽出し、次に、抽出した商品 I D を含む割引基準情報を割引基準領域 1 5 1 から読み出す。

#### 【 0 0 5 4 】

次に、制御部 1 1 3 は、読み出したプレレシート情報 1 2 2、抽出した販売商品情報、読み出した全てのレシート情報及び割引基準情報を割引計算部 1 1 4 へ出力し、割引計算部 1 1 4 に対して、割引額情報を生成するように指示する。次に、制御部 1 1 3 は、割引計算部 1 1 4 から割引額情報を受け取る。

次に、制御部 1 1 3 は、認証部 1 1 2 に対して、レジスタ装置 2 0 0 との間で機器認証と鍵共有とを行うように、認証部 1 1 2 に対して指示を行う。

#### 【 0 0 5 5 】

ここで、制御部 1 1 3 が認証の失敗を示す結果情報を受け取った場合には、すなわち認証部 1 1 2 による認証に失敗した場合には、制御部 1 1 3 は、上記と同様に、レジスタ装置 2 0 0 との情報の送受信を終了するために、レジスタ装置 2 0 0 との情報の送受信の終了を示す通信終了情報を通信部 1 1 1 に対して出力する。

#### 【 0 0 5 6 】

一方、制御部 1 1 3 が認証の成功を示す結果情報を受け取った場合には、すな

わち、認証部 112 による認証が成功した場合には、制御部 113 は、さらに、認証部 112 からセッション鍵  $K'$  を受け取り、受け取ったセッション鍵  $K'$  を用いて、割引計算部 114 から受け取った割引額情報に暗号化アルゴリズム  $E_2$  を施して暗号化割引額情報を生成する。

#### 【0057】

ここで、暗号化アルゴリズム  $E_2$  は、DES によるものである。

次に、制御部 113 は、前記割引額情報にデジタル署名アルゴリズム SIG を施して署名データを生成する。

ここで、デジタル署名アルゴリズム SIG は、ElGamal 署名によるものである。

#### 【0058】

次に、制御部 113 は、生成した暗号化割引額情報及び署名データを通信部 111 を介して、レジスタ装置 200 へ出力する。

また、制御部 113 は、レジスタ装置 200 から通信部 111 を介して、プレレシート情報をレシート情報に変更することを示すレシート変更指示及びレシート情報の署名データを受け取る。ここで、レシート変更指示を受け取った場合に、制御部 113 は、プレレシート領域 121 に記憶されているプレレシート情報 122 を上述したようにして、レシート情報に置き換え、レシート情報とレシート情報の署名データとを対応付けて、レシート領域 131 へ書き込み、プレレシート領域 121 に記憶されているプレレシート情報 122 を削除する。

#### 【0059】

制御部 113 は、レシート変更指示を受け取っていない場合は、他の処理を行う。

以上のようにして、割引が行われ、ICカード 100 にレシート情報が書き込まれる。

#### (4) 割引計算部 114

割引計算部 114 は、制御部 113 からプレレシート情報、販売商品情報、全てのレシート情報及び割引基準情報を受け取り、また、制御部 113 から割引額情報を生成する旨の指示を受け取る。



**【0060】**

前記指示を受け取ると、割引計算部114は、図7に一例として示す割引額情報171を生成する。割引計算部114により生成される割引額情報171は、図7に一例として示すように、販売会社ID、販売店ID、レシートID、販売日時、レジID、販売商品情報、情報ID及び合計割引額から構成されている。また、販売商品情報は、商品ID、単価、販売個数、商品合計金額、税金、メーカーID及び負担者IDを含む。

**【0061】**

ここで、割引計算部114は、受け取った前記プレシート情報に含まれる販売会社ID、販売店ID、レシートID、販売日時、レジIDを、それぞれ、割引額情報171に含まれる販売会社ID、販売店ID、レシートID、販売日時、レジIDとする。

次に、割引計算部114は、受け取った販売商品情報を、割引額情報171に含まれる販売商品情報とする。

**【0062】**

次に、割引計算部114は、全てのレシート情報及び割引基準情報を用いて、受け取った販売商品情報に含まれる商品IDにより識別される商品の割引を行うか否かを判断する。

例えば、割引基準情報に含まれる割引条件が、「過去に当該商品を合計2回以上購入している場合に、今回購入する当該商品について割り引く」である場合には、割引計算部114は、次に示すようにして、割引きを行うか否かを判断する。

**【0063】**

- ①全てのレシート情報から、受け取った販売商品情報に含まれる商品IDと同一の商品IDを含むレシート情報を抽出する。
- ②抽出したレシート情報の個数をカウントする。
- ③カウントしたレシート情報の個数が、2以上であるか否かを判断する。
- ④2以上である場合には、過去に当該商品を合計2回以上購入しているものと見なして、今回購入する商品について割り引くと判断する。そうでない場合には

、割引きを行わないと判断する。

#### 【0064】

また、例えば、割引基準情報に含まれる割引条件が、「過去に購入した当該商品の個数と今回購入する当該商品の個数の合計が100個を超える場合に、100個を超える分の商品について割り引く」である場合には、割引計算部114は、次に示すようにして、割引きを行うか否かを判断する。

①全てのレシート情報から、受け取った販売商品情報に含まれる商品IDと同一の商品IDを含むレシート情報を抽出する。

#### 【0065】

②抽出したレシート情報から販売個数を抽出する。

③抽出した全てのレシート情報について、それぞれ抽出した販売個数を合算して合計個数を算出する。

④プレシート情報から前記商品IDに対応する販売個数を抽出する。

⑤前記算出した合計個数とプレシート情報から抽出した販売個数を合算して総合計個数を算出する。

#### 【0066】

⑥算出した総合計個数が、100以上であるか否かを判断する。

⑦100以上である場合には、過去に購入した当該商品の個数と今回購入する当該商品の個数の合計が100個を超えるものと見なして、今回購入する商品について割り引くと判断する。そうでない場合には、割引きを行わないと判断する。

#### 【0067】

また、例えば、割引基準情報に含まれる割引条件が、「利用者が、販売会社が運営する割引サービスに会員登録されている場合に今回購入する商品について割り引く」である場合には、割引計算部114は、さらに、制御部113から会員IDを取得し、会員IDが取得できた場合に、利用者が、販売会社が運営する割引サービスに会員登録されているとみなして、割引を行うか否かを判断する。

#### 【0068】

割引を行うと判断する場合には、割引計算部114は、全てのレシート情報及

び割引基準情報を用いて、受け取った販売商品情報に含まれる商品IDにより識別される商品の割引額を算出する。割引を行わないと判断する場合には、割引額を0の値に設定する。次に、割引計算部114は、割引額情報171に含まれる販売商品情報内の単価から、算出した割引額を差し引いて得られた値を、新たに単価として販売商品情報内の単価に上書きする。

#### 【0069】

次に、割引計算部114は、新たに算出された単価と、販売商品情報内の販売個数とを乗じ、得られた値を、新たに商品合計金額として、販売商品情報内の商品合計金額に上書きする。

次に、割引計算部114は、新たに算出した商品合計金額を元にして税金を算出し、算出した税金を販売商品情報内の税金に上書きする。

#### 【0070】

次に、受け取った割引基準情報内の情報IDを割引額情報171内の情報IDとする。

次に、割引計算部114は、算出した前記割引額に、前記販売個数を乗じて得られる値を、割引額情報171内の合計割引額とする。

以上のようにして、割引計算部114は、割引額情報を生成し、生成した割引額情報を制御部113へ出力する。

#### 【0071】

##### (5) 通信部111

通信部111は、ICカード100がレジスタ装置200に装着されたときに、前記の装着を検出する。前記装着を検出すると、レジスタ装置200とICカード100とが接続されたことを示す接続情報を制御部113へ出力する。

また、通信部111は、制御部113の制御の元に、制御部113とレジスタ装置200との間で情報の送受信を行う。

#### 【0072】

また、通信部111は、制御部113から通信終了情報を受け取る。通信終了情報を受け取ると、通信部111は、ICカード100との間の情報の送受信を完了する。

また、通信部 111 は、IC カード 100 が装着される他の装置との間においても、上記と同様に通信を行う。

#### 【0073】

##### 1. 4 レジスタ装置 200

レジスタ装置 200 は、商品の売上を管理するとともに、利用者から支払われる金銭を保管する売上金銭管理装置である。

レジスタ装置 200 は、図 8 に示すように、バーコードリーダ 211、入力部 212、表示部 213、印刷部 214、制御部 215、通信部 216、情報記憶部 217、通信部 218、認証部 219 及び金銭の保管庫など図示していないその他の構成部から構成されている。

#### 【0074】

レジスタ装置 200 は、具体的には、マイクロプロセッサ、ROM、RAM、などを含んで構成されるコンピュータシステムである。前記 RAM には、コンピュータプログラムが記憶されている。前記マイクロプロセッサが、前記コンピュータプログラムに従って動作することにより、レジスタ装置 200 は、その一部の機能を達成する。

#### 【0075】

なお、その他のレジスタ装置についてもレジスタ装置 200 と同様の構成を有しているので、説明を省略する。

##### (1) 情報記憶部 217

情報記憶部 217 は、一例として図 8 に示すように、販売会社 ID 231、販売店 ID 232、レジ ID 233、レシート情報 234、235、236、・・・、割引額情報 237、238、239、・・・、及び商品情報テーブル 251 を記憶している。ここで、レシート情報 234、235、236、・・・は、それぞれ、割引額情報 237、238、239、・・・に対応付けられて記憶されている。

#### 【0076】

販売会社 ID 231 は、レジスタ装置 200 が設置されている販売店 51 を経営する販売会社を識別する識別情報である。

販売店 ID 232 は、レジスタ装置 200 が設置されている販売店 51 を識別する識別情報である。

レジ ID 233 は、レジスタ装置 200 を識別する識別情報である。

#### 【0077】

レシート情報 234 は、レジスタ装置 200 により生成された情報である。レシート情報 234 は、IC カード 100 が記憶しているレシート情報と同様の構成を有している。レシート情報 235、236、・・・についても同様である。

割引額情報 237 は、IC カード 100 から受け取った情報である。割引額情報 237 は、IC カード 100 が生成した割引額情報と同様の構成を有している。割引額情報 238、239、・・・についても同様である。

#### 【0078】

商品情報テーブル 251 は、図 8 に示すように、商品 ID、単価、メーカ ID、負担者 ID 及び割引フラグから構成される商品情報を複数個含んでいる。

各商品情報は、商品に対応している。

商品 ID は、商品を識別するための識別情報である。

単価は、商品の定価販売単価を示す。

#### 【0079】

メーカ ID は、商品を製造した製造業者を識別する識別情報である。

負担者 ID は、商品の販売価格が割引かれるときに、割引額を負担する業者を識別する識別情報である。

割引フラグは、商品が割引の対象となるか否かを示すフラグであり、「0」又「1」の値を取る。ここで、「0」は、当該商品が割引の対象外であることを示し、「1」は、当該商品が割引の対象であることを示している。

#### 【0080】

##### (2) バーコードリーダー 211

バーコードリーダー 211 は、レジスタ装置 200 の操作者の操作により商品の包装に添付されているバーコードから当該商品を識別する商品 ID を読み出す。次に、読み出した商品 ID を制御部 215 へ出力する。

バーコードリーダーについては、公知であるので、詳細な説明は省略する。

## 【0081】

(3) 入力部 212、表示部 213、印刷部 214

入力部 212 は、レジスタ装置 200 の操作者の操作により、当該商品の販売個数、当該利用者が購入する商品の入力 of 終了を示す操作、及び利用者の現金による支払い又は割引による支払いのいずれかの入力を受け付け、入力を受け付けた販売個数、商品の入力 of 終了を示す終了情報、及び現金による支払い又は割引による支払いのいずれか示す支払い情報を制御部 215 へ出力する。

## 【0082】

(4) 制御部 215

制御部 215 は、バーコードリーダ 211 から商品 ID を受け取る。

また、制御部 215 は、入力部 212 から販売個数、商品の入力 of 終了を示す終了情報、及び現金による支払い又は割引による支払いのいずれかを示す支払い情報を受け取る。

## 【0083】

また、制御部 215 は、受け取った商品 ID を含む商品情報を商品情報テーブル 251 から読み出し、読み出した商品情報に含まれる単価を抽出し、抽出した単価に受け取った販売個数を乗じて商品合計金額を計算する

次に、制御部 215 が、入力部 212 から商品の入力 of 終了を示す終了情報を受け取るまで、制御部 215 は、入力部 212 及びバーコードリーダ 211 に対して、処理を繰り返すように制御する。

## 【0084】

次に、制御部 215 が、入力部 212 から商品の入力 of 終了を示す終了情報を受け取り、さらに、現金による支払いを示す支払い情報を受け取った場合に、レジスタ装置 200 は、現金による支払いを受ける。

また、制御部 215 が、入力部 212 から商品の入力 of 終了を示す終了情報を受け取り、さらに、割引による支払いを示す支払い情報を受け取った場合に、次に示すように動作する。

## 【0085】

制御部 215 は、「PRE」の値を有するプレシート区分を生成し、情報記

億部 217 から販売会社 ID 231、販売店 ID 232、レジ ID 233 を読み出し、現時点の年月日及び時分からなる販売日時を生成し、一意となるようにレシート ID を生成し、商品情報テーブル 251 から読み出した商品情報にさらに、販売個数、計算した商品合計金額、税金を付加した販売商品情報を生成し、計算した全商品合計金額の合算額である総合計金額を算出する。次に、制御部 215 は、販売会社 ID、販売店 ID、レシート ID、販売日時、レジ ID、生成した販売商品情報及び総合計金額を含んで構成されるプレシート情報を生成する。

#### 【0086】

次に、制御部 215 は、認証部 219 に対して、IC カード 100 との間で相互の機器認証と鍵共有を行うように制御する。

次に、制御部 215 は、認証部 219 から認証の成功、又は失敗を示す結果情報を受け取る。

認証の失敗を示す結果情報を受け取ると、制御部 215 は、レジスタ装置 200 が現金による支払いを受け付けるように制御し、次にレジスタ装置 200 は、利用者に対する商品の販売の処理を終了する。

#### 【0087】

認証部 219 による認証が成功すると、すなわち、認証の成功を示す結果情報を受け取ると、制御部 215 は、制御部 215 は、認証部 219 からセッション鍵 K を受け取り、受け取ったセッション鍵 K を用いて、生成したプレシート情報に暗号化アルゴリズム E1 を施して暗号化プレシート情報を生成する。

ここで、暗号化アルゴリズム E1 は、DES によるものである。

#### 【0088】

次に、制御部 215 は、生成した暗号化プレシート情報を通信部 218 を介して、IC カード 100 へ出力する。

次に、制御部 215 は、入力部 212 から割引なしの支払い又は割引ありの支払いを示す割引支払い情報を受け取り、受け取った割引支払い情報が割引なしの支払いを示す場合には、後述する割引なしの処理を行う。受け取った割引支払い情報が割引ありの支払いを示す場合には、後述する割引ありの処理を行う。

## 【0089】

(割引なしの処理)

次に、割引が行われない場合について説明する。

制御部215は、前記生成したプレシート情報からプレシート区分を除去してレシート情報を生成し、生成したレシート情報にデジタル署名アルゴリズムSIGを施してレシート情報の署名データを生成し、生成した署名データと、プレシート情報をレシート情報に変更することを指示するレシート変更指示とを通信部218を介して、ICカード100へ出力する。また、制御部215は、生成したレシート情報を情報記憶部217へ書き込む。

## 【0090】

(割引ありの処理)

次に、割引が行われる場合について説明する。

制御部215は、認証部219に対して、ICカード100との間で相互の機器認証と鍵共有とを行うように制御する。

認証部219による認証が失敗すると、制御部215は、レジスタ装置200が現金による支払いを受け付けるように制御し、次にレジスタ装置200は、当該利用者に対する商品の販売の処理を終了する。

## 【0091】

一方、認証部219による認証が成功すると、制御部215は、ICカード100から通信部218を介して、暗号化割引額情報及び署名データを受け取り、さらに、制御部215は、認証部219からセッション鍵Kを受け取り、受け取ったセッション鍵Kを用いて、受け取った暗号化割引額情報に復号アルゴリズムD2を施して割引額情報を生成する。ここで、復号アルゴリズムD2は、DESによるものである。

## 【0092】

次に、制御部215は、検証アルゴリズムVFYを用いて受け取った署名データの検証を行う。ここで、検証アルゴリズムVFYは、ElGamal署名方式によるものである。

署名データの検証に失敗すると、制御部215は、処理を終了する。



署名データの検証に成功すると、制御部 215 は、受け取った割引額情報を元にして割引販売価格を計算し、レジスタ装置 200 は、利用者から割引販売価格相当の金銭を受け取る。

#### 【0093】

また、制御部 215 は、上述したようにして、プレシート情報をレシート情報に置き換え、レシート情報に含まれる商品合計金額及び総合計金額を更新することにより、レシート情報を生成する。次に、制御部 215 は、生成したレシート情報にデジタル署名アルゴリズム SIG を施して署名データを生成し、生成した署名データ及びプレシート情報をレシート情報に変更することを指示するレシート変更指示を通信部 218 を介して IC カード 100 へ出力する。

#### 【0094】

次に、制御部 215 は、生成したレシート情報を情報記憶部 217 へ書き込み、生成した割引額情報を情報記憶部 217 へ書き込む。

(ショップサーバ装置 300 への転送処理)

販売店 51 の営業時間が終了すると、レジスタ装置 200 が記憶しているレシート情報及び割引額情報が全てショップサーバ装置 300 へ転送される。ここでは、レジスタ装置 200 からショップサーバ装置 300 へのレシート情報及び割引額情報の転送について説明する。

#### 【0095】

制御部 215 は、情報記憶部 217 から全てのレシート情報を読み出し、読み出したレシート情報を通信部 216 を介してショップサーバ装置 300 へ送信する。

また、制御部 215 は、情報記憶部 217 から全ての割引額情報を読み出し、読み出した割引額情報を通信部 216 を介してショップサーバ装置 300 へ送信する。

#### 【0096】

転送が終了した後に、制御部 215 は、情報記憶部 217 に記憶されている全てのレシート情報及び割引額情報を削除する。

以上のようにして、レジスタ装置 200 に記憶されている全てのレシート情報

及び割引額情報がショップサーバ装置 300 へ転送される。

(5) 通信部 216

通信部 216 は、制御部 215 の制御の元に、制御部 215 とショップサーバ装置 300 との間で情報の送受信を行う。

【0097】

(6) 通信部 218

通信部 218 は、制御部 215 の制御の元に、制御部 215 と IC カード 100 との間で情報の送受信を行う。

(7) 認証部 219

認証部 219 は、制御部 215 の制御により、IC カード 100 との間で相互の機器認証と鍵共有を行う。

【0098】

相互の機器認証と鍵共有の詳細については、後述する。

認証部 219 は、認証が完了すると、認証の成功、又は失敗を示す結果情報を制御部 215 へ出力する。

認証が成功した場合には、鍵共有により得られたセッション鍵 K を制御部 215 へ出力する。

【0099】

1.5 ショップサーバ装置 300

ショップサーバ装置 300 は、図 9 に示すように、通信部 311、表示部 312、入力部 313、制御部 314、通信部 315、情報記憶部 316 及び認証部 317 から構成されている。

ショップサーバ装置 300 は、配信サーバ装置 600 と同様のコンピュータシステムである。ショップサーバ装置 300 は、具体的には、マイクロプロセッサ、ROM、RAM などを含んで構成されており、マイクロプロセッサが、コンピュータプログラムに従って動作することにより、ショップサーバ装置 300 は、その機能の一部を達成する。

【0100】

(1) 情報記憶部 316

情報記憶部 316 は、図 9 に一例として示すように、販売会社 ID 331、販売店 ID 332、レシート情報 341、342、343、・・・、割引額情報 351、352、353、・・・を記憶している。レシート情報 341、342、343、・・・は、それぞれ、割引額情報 351、352、353、・・・と対応付けられて記憶されている。

#### 【0101】

販売会社 ID 331 は、ショップサーバ装置 300 が設置されている販売店 51 を経営している販売会社を識別するための識別情報である。

販売店 ID 332 は、ショップサーバ装置 300 が設置されている販売店 51 を識別するための識別情報である。

レシート情報 341、342、343、・・・は、それぞれ、レジスタ装置 200、・・・、201 のいずれかにより生成されたものである。レシート情報については、上述した通りであるので、説明を省略する。

#### 【0102】

割引額情報 351、352、353、・・・は、それぞれ IC カード 100、・・・101 のいずれかにより生成され、レジスタ装置 200、・・・、201 のいずれかを介して受け取ったものである。割引額情報については、上述した通りであるので、説明を省略する。

#### (2) 通信部 311

通信部 311 は、制御部 314 の制御により、インターネット 23 を介して接続されている外部の装置と制御部 314 との間で情報の送受信を行う。

#### 【0103】

#### (3) 表示部 312、入力部 313

表示部 312 は、制御部 314 の制御により、各種情報を表示する。

入力部 313 は、操作者による操作を受け付け、受け付けた操作に対応する指示情報を制御部 314 へ出力する。

#### (4) 制御部 314

(レジスタ装置 200 からの転送処理)

販売店 51 の営業時間が終了すると、レジスタ装置 200 が記憶しているレシ

ート情報及び割引額情報が全てショップサーバ装置 300 へ転送される。ここでは、レジスタ装置 200 からショップサーバ装置 300 へのレシート情報及び割引額情報の転送について説明する。

#### 【0104】

制御部 314 は、通信部 315 を介して、レシート情報を受け取り、受け取ったレシート情報を情報記憶部 316 へ書き込む。

また、制御部 314 は、通信部 315 を介して、割引額情報を受け取り、受け取った割引額情報を情報記憶部 316 へ書き込む。

以上のようにして、レジスタ装置 200 に記憶されている全てのレシート情報及び割引額情報がショップサーバ装置 300 へ転送される。

#### 【0105】

##### (割引額情報の精算処理)

販売店 52 が負担者となって定価販売価格を割り引く商品を、販売店 52 とは別の販売店 51 において販売する場合において、販売店 52 が販売店 51 に対して、割引額に相当する額の支払いを行う。このような支払いを販売店 51 と販売店 52 との間の割引額の精算と呼ぶ。同様に、販売会社 A が負担者となって定価販売価格を割り引く商品を、販売会社 A とは別の販売会社 B において販売する場合において、販売会社 A が販売会社 B に対して、割引額に相当する額の支払いを行う。また、同様に、商品の製造業者が負担者となって定価販売価格を割り引く商品を、製造業者とは別の販売会社において販売する場合において、製造業者が販売会社に対して、割引額に相当する額の支払いを行う。

#### 【0106】

##### (ショップサーバ装置 300 から他のショップサーバ装置への転送)

ここでは、上記の販売店 51 と販売店 52 との間の割引額の精算を例として、ショップサーバ装置 300 から他のショップサーバ装置へ割引額情報を転送する場合について、説明する。

なお、販売店 51 の営業時間が終了し、レジスタ装置 200 から全てのレシート情報及び割引額情報がショップサーバ装置 300 へ転送されたものと仮定する。他のショップサーバ装置についても同様である。

## 【0107】

制御部 314 は、情報記憶部 316 から販売店 ID 332 を読み出す。

次に、制御部 314 は、情報記憶部 316 に記憶されている全ての割引額情報について、以下を行う。

①制御部 314 は、情報記憶部 316 から 1 個の割引額情報を読み出す

②次に、制御部 314 は、読み出した販売店 ID 332 と読み出した割引額情報に含まれる負担者 ID とを比較し、一致する場合には、上記の①に戻る。

## 【0108】

一致しない場合には、負担者 ID を用いて、割引額情報の転送先を決定する。具体的には、制御部 314 は、負担者 ID と転送先を示す URL とが対応付けられた転送先情報を複数個含む転送先テーブルを予め記憶しており、転送先テーブルから、割引額情報に含まれる負担者 ID に対応する URL を抽出することにより、転送先を決定する。

## 【0109】

③制御部 314 は、ショップサーバ装置 300 と転送先の装置との間で機器認証と鍵共有とを行うように、認証部 317 を制御する。具体的には、ショップサーバ装置 300 の認証部 317 と、転送先の装置の認証部との間で機器認証と鍵共有とを行う。なお、これらの機器認証及び鍵共有については、上記に説明した通りである。ここでは、転送先の装置は、ショップサーバ装置 301 であるとする。

## 【0110】

④認証部 317 による機器認証が成功すると、制御部 314 は、認証部 317 により生成されたセッション鍵 K を用いて、読み出した割引額情報を暗号化して暗号化割引額情報を生成し、割引額情報にデジタル署名を施して署名データを生成し、生成した暗号化割引額情報と生成した署名データをショップサーバ装置 301 へ送信する。次に、制御部 314 は、当該割引額情報を情報記憶部 316 から削除する。なお、負担者 ID が空白になるように割引額情報を更新するとしてもよい。

## 【0111】

(他のショップサーバ装置からショップサーバ装置 300 への転送)

ここでは、上記の販売店 51 と販売店 52 との間の割引額の精算を例として、他のショップサーバ装置からショップサーバ装置 300 へ割引額情報を転送する場合について、説明する。

制御部 314 は、暗号化割引額情報と署名データとを受け取り、認証部 317 により生成されたセッション鍵  $K'$  を用いて、受け取った暗号化割引額情報を復号して割引額情報を生成する。

#### 【0112】

次に、制御部 314 は、割引額情報の署名データの検証を行い、検証に成功すれば、生成した割引額情報を記憶する。検証に失敗すれば、精算処理を終了する。

以上のようにして、割引額情報に含まれる負担者 ID が示す業者に対して割引額情報を転送することにより、上述した精算が行われる。

#### 【0113】

ショップサーバ装置とメーカサーバ装置 400 との間の精算の動作についても上記と同様である。

#### (5) 通信部 315

通信部 315 は、制御部 314 の制御により、レジスタ装置 200 と制御部 314 との間で情報の送受信を行う。

#### 【0114】

#### (6) 認証部 317

認証部 317 は、認証部 219 と同様の構成を有しているので、説明を省略する。

#### 1. 6 メーカサーバ装置 400

メーカサーバ装置 400 は、図 10 に示すように、入力部 401、表示部 402、制御部 403、情報記憶部 404、通信部 405 及び認証部 406 から構成されている。

#### 【0115】

メーカサーバ装置 400 は、配信サーバ装置 600 と同様のコンピュータシス

テムである。メーカサーバ装置 400 は、具体的には、マイクロプロセッサ、ROM、RAM などを含んで構成されており、マイクロプロセッサが、コンピュータプログラムに従って動作することにより、メーカサーバ装置 400 は、その機能の一部を達成する。

#### 【0116】

##### (1) 情報記憶部 404

情報記憶部 404 は、図 10 に一例として示すように、メーカ ID 421、割引額情報 431、432、・・・を記憶している。

メーカ ID 421 は、メーカサーバ装置 400 を有している製造業者を識別するための識別情報である。

#### 【0117】

割引額情報 431、432、・・・は、それぞれ IC カード 100、・・・101、102、・・・、103 のいずれかにより生成され、レジスタ装置 200、・・・、201、202、・・・、203 のいずれか、ショップサーバ装置 300、301 のいずれか、及びインターネット 23 を介して受け取ったものである。割引額情報については、上述した通りであるので、説明を省略する。

#### 【0118】

##### (2) 入力部 401 及び表示部 402

入力部 401 は、操作者による操作を受け付け、受け付けた操作に対応する指示情報を制御部 403 へ出力する。

表示部 402 は、制御部 403 の制御により各種情報を表示する。

##### (3) 制御部 403

ショップサーバ装置 300 の制御部 314 と同様にして、メーカサーバ装置 400 と他の装置との間で、割引額情報の転送を行う。

#### 【0119】

##### (4) 通信部 405

通信部 405 は、制御部 403 の制御により、インターネット 23 を介して接続された他の装置と制御部 403 との間で、情報の送受信を行う。

##### (5) 認証部 406

認証部 406 は、認証部 219 と同様の構成を有しているので、説明を省略する。

### 【0120】

#### 1. 7 パーソナルコンピュータ 700

パーソナルコンピュータ 700 は、具体的には、マイクロプロセッサ、ROM、RAM、ハードディスクユニット、ディスプレイユニット、キーボード、マウス IC カード入出力部などから構成されるコンピュータシステムである。前記ハードディスクユニットには、コンピュータプログラムが記憶されている。前記マイクロプロセッサが、前記コンピュータプログラムに従って動作することにより、パーソナルコンピュータ 700 は、その機能を達成する。

### 【0121】

前記コンピュータプログラムは、利用者の家計簿を管理する家計簿管理ソフトウェアを含んでいる。

利用者によりパーソナルコンピュータ 700 に IC カード 100 が装着され、利用者により前記家計簿管理ソフトウェアの起動操作が行われると、パーソナルコンピュータ 700 は、家計簿管理ソフトウェアに従って動作することにより、IC カード入出力部を介して、IC カード 100 からレシート情報を読み出し、読み出したレシート情報を家計簿管理に使用する。

### 【0122】

#### 1. 8 販売システム 10 の動作

販売システム 10 の動作について説明する。

##### (1) 利用者が商品を購入する際の販売システム 10 の動作

利用者が商品を購入する際の販売システム 10 の動作について、特に、IC カード 100 及びレジスタ装置 200 の動作について、図 11～14 に示すフローチャートを用いて説明する。

### 【0123】

レジスタ装置 200 のバーコードリーダ 211 は、操作者の操作により商品の包装に添付されているバーコードから当該商品を識別する商品 ID を読み出し、読み出した商品 ID を制御部 215 へ出力し、また、入力部 212 は、操作者の



操作により当該商品の販売個数の入力を受け付け、入力を受け付けた販売個数を制御部 215 へ出力する（ステップ S101）。

#### 【0124】

次に、制御部 215 は、バーコードリーダ 211 及び入力部 212 からそれぞれ商品 ID 及び商品の販売個数を受け取り、受け取った商品 ID を含む商品情報を商品情報テーブル 251 から読み出し、読み出した商品情報から単価を抽出し、抽出した単価に受け取った販売個数を乗じて商品合計金額を計算する（ステップ S102）。次に、制御部 215 が、入力部 212 から商品の入力の終了を示す終了情報を受け取るまでは（ステップ S103）、ステップ S101 へ戻って処理を繰り返す。

#### 【0125】

次に、制御部 215 が、入力部 212 から購入する商品の入力の終了を示す終了情報を受け取ると（ステップ S103）、さらに、入力部 212 は、レシートを受け取る手段として、IC カードを用いるか否かを示す入力を受け付け、IC カードを用いない旨の入力を受け付けた場合（ステップ S104）、レジスタ装置 200 は、現金の支払いを受け付け（ステップ S105）、レジスタ装置 200 は、当該利用者に対する商品の販売の処理を終了する。

#### 【0126】

一方、入力部 212 が IC カードを用いる旨の入力を受け付けた場合（ステップ S104）、制御部 215 は、プレレシート区分、情報記憶部 217 に記憶されている販売会社 ID、販売店 ID、生成したレシート ID、当日の日付である販売日時、情報記憶部 217 に記憶されているレジ ID、読み出した商品情報及び計算した商品合計金額を元にして生成した販売商品情報、及び全商品合計金額の合算額からなる総合計金額を含んで構成されるプレレシート情報を生成する（ステップ S106）。

#### 【0127】

次に、レジスタ装置 200 の制御部 215 は、認証部 219 に対して、IC カード 100 との間で相互の機器認証と鍵共有とを行うように制御し、IC カード 100 の制御部 113 は、認証部 112 に対して、レジスタ装置 200 との間で

機器認証と鍵共有を行うように制御し、認証部 219 と認証部 112 とは、相互の機器認証と鍵共有とを行う（ステップ S107）。

#### 【0128】

認証部 219 による認証が失敗すると（ステップ S108）、制御部 215 は、レジスタ装置 200 が現金による支払いを受け付けるように制御し（ステップ S109）、次にレジスタ装置 200 は、当該利用者に対する商品の販売の処理を終了する。

また、認証部 112 による認証が失敗すると（ステップ S110）、ICカード 100 は、レジスタ装置 200 との情報の送受信を終了する。

#### 【0129】

認証部 219 による認証が成功すると（ステップ S108）、制御部 215 は、認証部 219 からセッション鍵 K を受け取り、受け取ったセッション鍵 K を用いて、生成したプレシート情報に暗号化アルゴリズム E1 を施して暗号化プレシート情報を生成し（ステップ S111）、生成した暗号化プレシート情報を通信部 218 を介して、ICカード 100 へ出力する（ステップ S112）。

#### 【0130】

また、認証部 112 による認証が成功すると（ステップ S110）、ICカード 100 の制御部 113 は、レジスタ装置 200 から通信部 111 を介して暗号化プレシート情報を受け取り（ステップ S112）、次に、制御部 113 は、認証部 112 からセッション鍵 K' を受け取り、受け取ったセッション鍵 K' を用いて、受け取った暗号化プレシート情報に復号アルゴリズム D1 を施して、プレシート情報を生成し（ステップ S113）、生成したプレシート情報を情報記憶部 115 のプレシート領域 121 へ書き込む（ステップ S115）。

#### 【0131】

一方、レジスタ装置 200 の入力部 212 は、割引なしの支払いか割引ありの支払いかのいずれかの入力を受け付け、割引なしの支払い又は割引ありの支払いを示す割引支払い情報を制御部 215 へ出力し（ステップ S114）、また、割引支払い情報を通信部 218 を介して ICカード 100 へ出力する（ステップ S116）。

## 【0132】

制御部215は、入力部212から割引なしの支払い又は割引ありの支払いを示す割引支払い情報を受け取り、受け取った割引支払い情報が割引なしの支払いを示す場合には（ステップS117）、ステップS131へ制御を移す。受け取った割引支払い情報が割引ありの支払いを示す場合には（ステップS117）、ステップS155へ制御を移す。

## 【0133】

また、ICカード100の制御部113は、レジスタ装置200から通信部111を介して、割引なしの支払い又は割引ありの支払いを示す割引支払い情報を受け取り（ステップS116）、受け取った割引支払い情報が割引なしの支払いを示す場合には（ステップS118）、ステップS136へ制御を移す。受け取った割引支払い情報が割引ありの支払いを示す場合には（ステップS118）、ステップS151へ制御を移す。

## 【0134】

次に、割引が行われない場合におけるレジスタ装置200及びICカード100の動作について説明する。

レジスタ装置200は、利用者から支払いを受け付け（ステップS131）、制御部215は、前記生成したプレレシート情報からプレレシート区分を除去してレシート情報を生成し（ステップS132）、生成したレシート情報にデジタル署名アルゴリズムSIGを施してレシート情報の署名データを生成し（ステップS133）、生成した署名データと、プレレシート情報をレシート情報に変更することを指示するレシート変更指示とを通信部218を介して、ICカード100へ出力する（ステップS134）。次に、制御部215は、生成したレシート情報を情報記憶部217へ書き込む（ステップS135）。

## 【0135】

一方、ICカード100の制御部113は、レジスタ装置200から通信部111を介して、レシート情報の署名データとレシート変更指示とを受け取る（ステップS134）。

制御部113は、レシート変更指示を受け取ると（ステップS136）、プレ

レシート領域 122 に記憶しているプレレシート情報からプレレシート区分を除去してレシート情報を生成し（ステップ S137）、生成したレシート情報と受け取った署名データとを対応付けてレシート領域 131 へ書き込む。このとき、制御部 113 は、プレレシート領域 121 に記憶されているプレレシート情報を削除する（ステップ S138）。

#### 【0136】

制御部 113 は、レシート変更指示以外の情報を受け取ると（ステップ S136）、他の処理を行う（ステップ S139）。

以上のようにして、割引が行われない場合に、ICカード 100 にレシート情報が書き込まれる。

次に、割引が行われる場合におけるレジスタ装置 200 及び ICカード 100 の動作について説明する。

#### 【0137】

ICカード 100 の制御部 113 は、レシート領域 131 に記憶されている全てのレシート情報 132、133、・・・、134 を読み出し（ステップ S151）、プレレシート領域 121 に記憶されているプレレシート情報 122 を読み出し（ステップ S152）、制御部 113 は、プレレシート情報 122 に含まれる販売商品情報のうち、割引フラグが割引対象であることを示すものを含む販売商品情報を抽出し、抽出した販売商品情報に含まれる商品 ID を抽出し、次に、抽出した商品 ID を含む割引基準情報を割引基準領域 151 から読み出す（ステップ S153）。次に、制御部 113 は、読み出したレシート情報及び割引基準情報を用いて、割引額情報を生成するように、割引計算部 114 に対して指示し、割引計算部 114 は、割引額情報を生成する（ステップ S154）。

#### 【0138】

次に、レジスタ装置 200 の制御部 215 は、認証部 219 に対して、ICカード 100 との間で相互の機器認証と鍵共有とを行うように制御し、ICカード 100 の制御部 113 は、認証部 112 に対して、レジスタ装置 200 との間で機器認証と鍵共有とを行うように制御し、認証部 219 と認証部 112 とは、相互の機器認証と鍵共有とを行う（ステップ S155）。

## 【0139】

認証部219による認証が失敗すると（ステップS156）、制御部215は、レジスタ装置200が現金による支払いを受け付けるように制御し（ステップS157）、次にレジスタ装置200は、当該利用者に対する商品の販売の処理を終了する。

また、認証部112による認証が失敗すると（ステップS158）、ICカード100は、レジスタ装置200との情報の送受信を終了する。

## 【0140】

また、認証部112による認証が成功すると（ステップS158）、制御部113は、認証部112からセッション鍵K'を受け取り、受け取ったセッション鍵K'を用いて、生成した割引額情報に暗号化アルゴリズムE2を施して暗号化割引額情報を生成し（ステップS159）、さらに、生成した割引額情報にデジタル署名アルゴリズムSIGを施して署名データを生成し（ステップS160）、生成した暗号化割引額情報及び署名データを通信部111を介して、レジスタ装置200へ出力する（ステップS161）。

## 【0141】

一方、レジスタ装置200の認証部219による認証が成功すると（ステップS156）、制御部215は、ICカード100から通信部218を介して、暗号化割引額情報及び署名データを受け取り（ステップS161）、さらに、制御部215は、認証部219からセッション鍵Kを受け取り、受け取ったセッション鍵Kを用いて、受け取った暗号化割引額情報に復号アルゴリズムD2を施して割引額情報を生成し（ステップS162）、検証アルゴリズムVFYを用いて受け取った署名データの検証を行う（ステップS163）。署名データの検証に失敗すると（ステップS164）、制御部215は、処理を終了する。

## 【0142】

署名データの検証に成功すると（ステップS164）、制御部215は、受け取った割引額情報を元にして割引販売価格を計算し（ステップS181）、レジスタ装置200は、利用者から割引販売価格相当の金銭を受け取り（ステップS182）、上述したようにして、プレシート情報をレシート情報に置き換え、

レシート情報に含まれる商品合計金額及び総合計金額を更新することにより、レシート情報を生成し（ステップS183）、生成したレシート情報にデジタル署名アルゴリズムSIGを施して署名データを生成し（ステップS184）、生成した署名データ及びプレレシート情報をレシート情報に変更することを指示するレシート変更指示を通信部218を介してICカード100へ出力する（ステップS185）。

#### 【0143】

次に、制御部215は、生成したレシート情報を情報記憶部217へ書き込み（ステップS186）、生成した割引額情報を情報記憶部217へ書き込む（ステップS187）。

一方、ICカード100の制御部113は、レジスタ装置200から通信部111を介して、レシート変更指示及びレシート情報の署名データを受け取る（ステップS185）。レシート変更指示を受け取った場合に（ステップS188）、制御部113は、プレレシート領域121に記憶されているプレレシート情報122を上述したようにして、レシート情報に置き換え（ステップS189）、レシート情報とレシート情報の署名データとを対応付けて、レシート領域131へ書き込み、プレレシート領域121に記憶されているプレレシート情報122を削除する（ステップS190）。

#### 【0144】

ICカード100の制御部113は、レシート変更指示を受け取っていない場合は（ステップS188）、他の処理を行う（ステップS191）。

以上のようにして、割引が行われ、ICカード100にレシート情報が書き込まれる。

#### （2）機器認証及び鍵共有の動作

レジスタ装置200の認証部219と、ICカード100の認証部112との間で行われる相互の機器認証及び鍵共有の動作について、図15～図16に示すフローチャートを用いて説明する。

#### 【0145】

ここで説明する相互の機器認証及び鍵共有の動作は、図11のフローチャート

のステップS107の詳細の動作である。図13のフローチャートのステップS155の詳細の動作についても同様である。

レジスタ装置200の認証部219は、著作権保護ライセンサ(CA)の公開鍵PK-CA、秘密鍵SK-A及び公開鍵証明書Cert-Aを予め記憶しており、楕円曲線Eによる暗号処理部を有している。

#### 【0146】

また、ICカード100の認証部112は、著作権保護ライセンサの公開鍵PK-CA、秘密鍵SK-i及び公開鍵証明書Cert-iを予め記憶しており、楕円曲線Eによる暗号処理部を有している。

また、Sig(SK, D)は、秘密鍵SKを用いてデータDにデジタル署名を施す演算である。

#### 【0147】

また、Gは、楕円曲線E上のベースポイントであり、本認証システムに固有の値である。

また、「\*」は、楕円曲線E上の乗算を示す演算子である。例えば、「 $x * G$ 」は、楕円曲線E上の点Gをx個、加算する演算である。「||」は、結合を示す演算子であり、例えば、「A || B」は、「A」と「B」との結合結果である。

#### 【0148】

以下において、「認証部219は、認証部112へ情報を出力する」及び「認証部112は、認証部219へ情報を出力する」などは、簡略化した記載であり、それぞれ、「認証部219は、通信部218及び通信部111を介して、認証部112へ情報を出力する」及び「認証部112は、通信部111及び通信部218を介して、認証部219へ情報を出力する」を意味するものである。

#### 【0149】

認証部112は、乱数yを生成し(ステップS201)、生成した乱数y及び公開鍵証明書Cert-iを認証部219へ出力する(ステップS202)。

認証部219は、乱数y及び公開鍵証明書Cert-iを受け取り(ステップS202)、CRL(Certificate Revocation List

）を用いて、ICカード100の公開鍵証明書Cert-iが無効化されていないかどうかを確認する（ステップS203）。無効化されている場合（ステップS204）、処理を終了する。

#### 【0150】

無効化されていない場合（ステップS204）、認証部219は、公開鍵PK-CAを用いて公開鍵証明書Cert-iの検証を行う（ステップS205）。

検証に失敗すると（ステップS206）、認証部219は、処理を終了する。

検証に成功すると（ステップS206）、認証部219は、乱数 $x$ を生成し（ステップS207）、生成した乱数 $x$ 及び公開鍵証明書Cert-Aを認証部112へ出力する（ステップS208）。

#### 【0151】

認証部112は、認証部219から乱数 $x$ 及び公開鍵証明書Cert-Aを受け取る（ステップS208）。

次に、認証部112は、CRLを用いて、レジスタ装置200の公開鍵証明書Cert-Aが無効化されていないかどうかを確認する（ステップS209）。無効化されている場合（ステップS210）、認証部112は、処理を終了する。

#### 【0152】

無効化されていない場合（ステップS210）、認証部112は、公開鍵PK-CAを用いて公開鍵証明書Cert-Aの検証を行う（ステップS211）。検証に失敗すると（ステップS212）、認証部112は、処理を終了する。

検証に成功すると（ステップS212）、認証部112は、乱数 $y'$ を生成し（ステップS213）、署名データ $S1 = \text{Sig}(SK-i, (y' * G) || x)$ を生成し（ステップS214）、 $y' * G$ 及び $S1$ を認証部219へ出力する（ステップS215）。

#### 【0153】

認証部219は、認証部112から $y' * G$ 及び $S1$ を受け取る（ステップS215）。

次に、認証部219は、 $S1$ の検証を行う（ステップS216）。検証に失敗



した場合は（ステップS217）、認証部219は、処理を終了する。検証に成功した場合（ステップS217）、認証部219は、乱数 $x'$ を生成し（ステップS218）、署名データ $S0 = \text{Sig}(SK-A, (x' * G) || y)$ を生成し（ステップS219）、 $x' * G$ 及び $S0$ を認証部112へ出力する（ステップS220）。

#### 【0154】

認証部112は、認証部219から $x' * G$ 及び $S0$ を受け取り（ステップS220）、次に、認証部112は、 $S0$ の検証を行う（ステップS221）。検証に失敗すると（ステップS222）、認証部112は、処理を終了する。

検証に成功すると（ステップS222）、認証部112は、セッション鍵 $K' = y' (x' * G)$ を算出する（ステップS223）。

#### 【0155】

一方、認証部219は、認証部219は、セッション鍵 $K = x' (y' * G)$ を算出する（ステップS224）。

以上のようにして、レジスタ装置200及びICカード100の間の相互の機器認証と鍵共有とが行われる。セッション鍵 $K$ 及び $K'$ は、それぞれレジスタ装置200及びICカード100において共有される同一の値を有する鍵である。

#### 【0156】

##### （3）レシート情報及び割引額情報の転送の動作

販売店51の営業時間が終了すると、レジスタ装置200が記憶しているレシート情報及び割引額情報が全てショップサーバ装置300へ転送される。ここでは、レジスタ装置200からショップサーバ装置300へのレシート情報及び割引額情報の転送の動作について、図17に示すフローチャートを用いて説明する。

#### 【0157】

レジスタ装置200の制御部215は、情報記憶部217からレシート情報を1個ずつ読み出し（ステップS241）、読み出しが終了していなければ（ステップS242）、読み出したレシート情報を通信部216を介してショップサーバ装置300へ送信する（ステップS243）。次に、ステップS241へ戻っ

て、レシート情報の読み出しが終了するまで、上記の処理を繰り返す。

#### 【0158】

一方、ショップサーバ装置300の制御部314は、通信部315を介して、レシート情報を受け取り（ステップS243）、受け取ったレシート情報を情報記憶部316へ書き込む（ステップS244）。

制御部215によるレシート情報の読み出しが終了すると（ステップS242）、制御部215は、情報記憶部217から割引額情報を1個ずつ読み出し（ステップS245）、読み出しが終了していなければ（ステップS246）、読み出した割引額情報を通信部216を介してショップサーバ装置300へ送信する（ステップS247）。次に、ステップS245へ戻って、割引額情報の読み出しが終了するまで、上記の処理を繰り返す。

#### 【0159】

一方、ショップサーバ装置300の制御部314は、通信部315を介して、割引額情報を受け取り（ステップS247）、受け取った割引額情報を情報記憶部316へ書き込む（ステップS248）。

転送が終了した後に（ステップS246）、制御部215は、情報記憶部217に記憶されている全てのレシート情報及び割引額情報を削除する（ステップS249）。

#### 【0160】

以上のようにして、レジスタ装置200に記憶されている全てのレシート情報及び割引額情報がショップサーバ装置300へ転送される。

#### （4）割引額情報の精算の動作

販売店52が負担者となって定価販売価格を割り引く商品を、販売店52とは別の販売店51において販売する場合において、販売店52が販売店51に対して、割引額に相当する額の支払いを行う。

#### 【0161】

ここでは、上記の販売店51と販売店52との間の割引額の精算を例として、ショップサーバ装置300及び301による精算の動作について、図18に示すフローチャートを用いて説明する。

販売店 51 の営業時間が終了すると、図 17 に示すフローチャートにおいて説明したように、レジスタ装置 200 が記憶しているレシート情報及び割引額情報がショップサーバ装置 300 へ転送される。ここでは、全てのレジスタ装置からショップサーバ装置 300 へのレシート情報及び割引額情報の転送の動作が完了したものとする。ショップサーバ装置 301 についても同様である。

#### 【0162】

ショップサーバ装置 300 の制御部 314 は、情報記憶部 316 から販売店 ID 332 を読み出す（ステップ S261）。

次に、制御部 314 は、情報記憶部 316 から割引額情報を 1 個ずつ読み出す（ステップ S262）。割引額情報の読み出しが終了すると（ステップ S263）、当該精算の動作は終了する。

#### 【0163】

読み出しが終了していない場合（ステップ S263）、読み出した販売店 ID 332 と読み出した割引額情報に含まれる負担者 ID とを比較し、一致する場合には（ステップ S264）、ステップ S262 に戻って処理を繰り返す。

一致しない場合には（ステップ S264）、負担者 ID を用いて、割引額情報の転送先を決定する。具体的には、制御部 314 は、負担者 ID と転送先を示す URL とが対応付けられた転送先情報を複数個含む転送先テーブルを予め記憶しており、転送先テーブルから、割引額情報に含まれる負担者 ID に対応する URL を抽出することにより、転送先を決定する（ステップ S265）。

#### 【0164】

次に、ショップサーバ装置 300 と転送先の装置との間で機器認証と鍵共有とを行う。具体的には、ショップサーバ装置 300 の認証部 317 と、ショップサーバ装置 301 の認証部との間で機器認証と鍵共有とを行う。ここで、転送先の装置は、ショップサーバ装置 301 であるとする。（ステップ S266）。

ショップサーバ装置 300 における機器認証が失敗すると（ステップ S267）、ステップ S262 に戻って処理を繰り返す。

#### 【0165】

ショップサーバ装置 301 における機器認証が失敗すると（ステップ S268

)、ショップサーバ装置 301 は、精算処理を終了する。

ショップサーバ装置 300 における機器認証が成功すると (ステップ S267)、制御部 314 は、認証部 317 により生成されたセッション鍵 K を用いて、読み出した割引額情報を暗号化して暗号化割引額情報を生成し (ステップ S269)、割引額情報にデジタル署名を施して署名データを生成し (ステップ S270)、生成した暗号化割引額情報と生成した署名データをショップサーバ装置 301 へ送信する (ステップ S271)。次に、制御部 314 は、当該割引額情報を情報記憶部 316 から削除する。なお、負担者 ID が空白になるように割引額情報を更新するとしてもよい (ステップ S272)。

#### 【0166】

一方、ショップサーバ装置 301 は、暗号化割引額情報と署名データとを受け取り (ステップ S271)、認証部により生成されたセッション鍵 K' を用いて、受け取った暗号化割引額情報を復号して割引額情報を生成する (ステップ S273)。

次に、ショップサーバ装置 301 は、割引額情報の署名データの検証を行い (ステップ S274)、検証に成功すれば (ステップ S275)、生成した割引額情報を記憶する (ステップ S276)。検証に失敗すれば (ステップ S275)、精算処理を終了する。

#### 【0167】

以上のようにして、割引額情報に含まれる負担者 ID が示す業者に対して割引額情報を転送することにより、上述した精算が行われる。

上記と同様に、販売会社 A が負担者となって定価販売価格を割り引く商品を、販売会社 A とは別の販売会社 B において販売する場合において、販売会社 A が販売会社 B に対して、割引額に相当する額の支払いを行う。また、商品の製造業者が負担者となって定価販売価格を割り引く商品を、製造業者とは別の販売会社において販売する場合において、製造業者が販売会社に対して、割引額に相当する額の支払いを行う。

#### 【0168】

このような場合におけるショップサーバ装置とショップサーバ装置との間の精

算の動作、及びショップサーバ装置とメーカサーバ装置 4 0 0 との間の精算の動作についても上記と同様であるので、ここでは、説明を省略する。

## 2. まとめ

以上説明したように、1 週間や 1 カ月などの一定期間のレシート情報が I C カードに記憶され、その後、同じ商品を購入した場合には、当該商品の定価販売価格が割り引れるので、利用者は新たなサービスを受けることができる。サービス提供者は、新サービスにより利用者を囲い込むことができる。

### 【0 1 6 9】

また、I C カードは、自身で割り引き額を計算するので、何を購入したかを他人に知らせる必要はない。例えば、レジスタ装置が過去に利用したレシート情報を用いて割り引き額を計算するなら、利用者は、レジスタ装置つまり他人が有する装置に自己の情報を通知しなければならない。一方、本発明によると、自己の情報を他人に通知する必要がないので、利用者のプライバシーを保護できる。

### 【0 1 7 0】

なお、本発明を上記の実施の形態に基づいて説明してきたが、本発明は、上記の実施の形態に限定されないのはもちろんである。以下のような場合も本発明に含まれる。

(1) 上記の実施の形態において、配信サーバ装置 6 0 0 は、携帯電話 5 0 0 からの要求に応じて、割引計算情報を、通信部 6 0 4、インターネット 2 3、携帯電話網 2 2、無線基地局 2 1 を介して、携帯電話 5 0 0 へ送信するとしているが、これには限定されない。

### 【0 1 7 1】

例えば、配信サーバ装置 6 0 0 は、携帯電話 5 0 0 からの要求に応じるのではなく、自らの意志により、定期的に、例えば、1 週間に一度又は 1 カ月に一度、割引計算情報を、通信部 6 0 4、インターネット 2 3、携帯電話網 2 2、無線基地局 2 1 を介して、携帯電話 5 0 0 へ送信するとしてもよい。また、割引計算情報が新規に生成される都度、又は更新される都度、送信するとしてもよい。

### 【0 1 7 2】

また、利用者が販売店 5 1 において、商品の購入を行う際に、配信サーバ装置

600から、インターネット23、ショップサーバ装置及びレジスタ装置200を介して、ICカード100に割引計算情報を送信するとしてもよい。また、レジスタ装置200が割引計算情報を記憶しており、上記の際に、レジスタ装置200がICカード100に割引計算情報を送信するとしてもよい。

#### 【0173】

また、配信サーバ装置600は、割引計算情報を複数個のブロックに分割し、ブロック毎に送信するとしてもよい。

また、販売店51には、電子レンジが設置されている。電子レンジは、割引計算情報を記憶している。利用者が販売店51で購入した弁当を電子レンジで温める場合に、電子レンジは、ICカード100に割引計算情報を送信するとしてもよい。

#### 【0174】

(2) ICカードは、電波を用いて、レジスタ装置との間で情報の送受信を行う非接触ICカードであるとしてもよい。

また、ICカードは、例えば携帯電話に装着され、ICカードは、携帯電話との間で情報の送受信を行う。また、携帯電話は、赤外線通信によりレジスタ装置との間で情報の送受信を行う。こうして、ICカードは、携帯電話を介して、赤外線通信によりレジスタ装置との間で情報の送受信を行うとしてもよい。

#### 【0175】

(3) レジスタ装置は、商品の割り引きの条件、及び割引率などの割り引きに係る割引基準情報を予め記憶しており、利用者が商品を購入する際に、レジスタ装置が割引額を算出するとしてもよい。

(4) ICカード100の制御部113は、単独で、つまりICカード100が他の装置に装着されたか否かに関係なく、次に示すように動作するとしてもよい。

#### 【0176】

①制御部113は、レシート領域131に記憶されている1個の割引基準情報を読み出し、読み出した割引基準情報から商品IDを抽出する。

②制御部113は、抽出した商品IDを含む全てのレシート情報をレシート領

域 1312 から読み出す。

③制御部 113 は、読み出したレシート情報を用いて、読み出した前記割引基準情報に含まれている割引条件を満たすか否かを判断する。ここで、前記割引条件を満たすか否かの判断は、割引計算部 114 と同様に行う。

#### 【0177】

ここで、ICカード 100 が単独で動作する場合に、ICカード 100 は、プレレシート情報を受け取っておらず、プレレシート情報は存在しないので、割引条件が、例えば「過去に購入した商品の個数が 100 個を超える場合に、商品の割引を行う」など、これから購入しようとする商品に関する条件を含まないものである場合には、読み出したレシート情報のみを用いて、前記条件の判断を行うことができる。この場合に、該当する商品 ID を予定商品 ID として情報記憶部 115 へ書き込む。

#### 【0178】

また、割引条件が、「過去に購入した当該商品の個数と今回購入する当該商品の個数の合計が 100 個を超える場合に、100 個を超える分の商品について割り引く」など、過去に購入した商品及びこれから購入しようとする商品に関する条件を含むものである場合には、読み出したレシート情報のみでは、前記条件の判断を行うことはできない。そこで、この場合には、さらに当該商品を何個購入すれば、前記条件を満たすことになるか示す予定購入個数を算出する。次に、該当する商品 ID を示す予定商品 ID 及び算出した予定購入個数を情報記憶部 115 へ書き込む。

#### 【0179】

④ICカード 100 が携帯電話 500 に接続された場合に、制御部 113 は、予定商品 ID、又は予定商品 ID 及び予定購入個数を情報記憶部 115 から読み出し、読み出した予定商品 ID、又は予定商品 ID 及び予定購入個数を通信部 111 を介して携帯電話 500 へ出力する。

⑤携帯電話 500 は、ICカード 100 から、予定商品 ID、又は予定商品 ID 及び予定購入個数を受け取り、受け取った予定商品 ID、又は予定商品 ID 及び予定購入個数を表示する。

## 【0180】

このようにして、利用者は、次にどの商品を購入すればよいかを知ることができる。

(5) 本発明は、上記に示す方法であるとしてもよい。また、これらの方法をコンピュータにより実現するコンピュータプログラムであるとしてもよいし、前記コンピュータプログラムからなるデジタル信号であるとしてもよい。

## 【0181】

また、本発明は、前記コンピュータプログラム又は前記デジタル信号をコンピュータ読み取り可能な記録媒体、例えば、フレキシブルディスク、ハードディスク、CD-ROM、MO、DVD、DVD-ROM、DVD-RAM、BD (Blu-ray Disc)、半導体メモリなど、に記録したものとしてもよい。また、これらの記録媒体に記録されている前記コンピュータプログラム又は前記デジタル信号であるとしてもよい。

## 【0182】

また、本発明は、前記コンピュータプログラム又は前記デジタル信号を、電気通信回線、無線又は有線通信回線、インターネットを代表とするネットワーク、データ放送等を経由して伝送するものとしてもよい。

また、本発明は、マイクロプロセッサとメモリとを備えたコンピュータシステムであって、前記メモリは、上記コンピュータプログラムを記憶しており、前記マイクロプロセッサは、前記コンピュータプログラムに従って動作するとしてもよい。

## 【0183】

また、前記プログラム又は前記デジタル信号を前記記録媒体に記録して移送することにより、又は前記プログラム又は前記デジタル信号を前記ネットワーク等を経由して移送することにより、独立した他のコンピュータシステムにより実施するとしてもよい。

(6) 上記実施の形態及び上記変形例をそれぞれ組み合わせるとしてもよい。

## 【0184】

## 【発明の効果】



以上説明したように、本発明は、商品の購入に際して用いられる記録媒体と、前記購入において購入代金の精算処理を行うレジスタ装置とから構成される販売システムであって、前記記録媒体は、商品の定価販売額を割り引く条件を示す条件情報と、割引額の計算方法を示す計算方法情報とを記憶している記憶手段と、商品の購入に際して、前記条件情報に基づいて、割り引くか否かを判断する判断手段と、割り引くと判断する場合に、前記記憶手段に記憶されている前記計算方法情報に基づいて、商品の割引額を算出する算出手段と、算出した割引額を出力する出力手段とを備え、前記レジスタ装置は、前記割引額を受け取る受取手段と、販売する商品の定価販売額から前記割引額を差し引いた割引販売額を算出する算出手段と、算出された前記割引販売額により商品の販売代金の精算処理を行う精算手段とを備える。

#### 【0185】

この構成によると、商品の購入の際に、記録媒体が商品の割引額を算出してレジスタ装置に出力し、レジスタ装置は受け取った割引額により販売の精算を行うので、利用者は、記録媒体が提供するサービスの恩恵を直接受けることができるという効果がある。

ここで、前記販売システムは、さらに、販売店内に設置され、商品の販売に係る商品販売情報を管理するサーバ装置を含み、前記レジスタ装置は、販売する商品の定価販売額、前記割引額及び前記割引販売額を含む商品販売情報を前記サーバ装置へ出力し、前記サーバ装置は、前記商品販売情報を受け取り、受け取った商品販売情報を内部に記憶する。また、前記記録媒体は、さらに、前記条件情報及び前記計算方法情報に対応付けて、商品の定価販売額からの割引額を負担する負担者を示す負担者情報を記憶しており、算出した前記割引額に対応付けて、前記負担者情報を出力し、前記レジスタ装置は、さらに、前記負担者情報を受け取り、受け取った負担者情報をさらに含む商品販売情報を前記サーバ装置へ出力し、前記サーバ装置は、さらに、当該サーバ装置を管理する管理者を示す店内サーバ管理者情報を記憶しており、前記負担者情報を含む商品販売情報を受信して、内部に記憶し、前記商品販売情報に含まれる負担者情報と記憶している店内サーバ管理者情報とが一致しているか否かを判断し、一致していないと判断する場合

に、前記負担者情報により示される負担者が管理する外部の装置へ、前記商品販売情報を送信し、内部に記憶している前記商品販売情報を削除する。また、前記販売システムは、さらに、前記販売店外に設置されている店外のサーバ装置を備え、前記店外のサーバ装置は、前記外部の装置であって、当該サーバ装置を管理する管理者を示す店外管理者情報を記憶しており、前記店外管理者情報は、前記負担者情報と一致しており、前記店内のサーバ装置から前記商品販売情報を受信し、受信した前記商品販売情報を内部に記憶する。

#### 【0186】

これらの構成によると、商品の割引を負担する負担者に対して、割引額を含む商品販売情報を送信することができるので、商品の販売者と、割引の負担者とが異なる場合において、両者の間で精算を行うことができるという効果がある。

また、本発明は、商品の購入に際して用いられる記録媒体であって、商品の定価販売額を割り引く条件を示す条件情報と、割引額の計算方法を示す計算方法情報とを記憶している記憶手段と、商品の購入に際して、前記条件情報に基づいて、割り引くか否かを判断する判断手段と、割り引くと判断する場合に、前記記憶手段に記憶されている前記計算方法情報に基づいて、商品の割引額を算出する算出手段と、算出した割引額を出力する出力手段とを備える。ここで、前記記憶手段は、さらに、予め過去に購入された商品に係るレシート情報を記憶しており、前記条件情報は、過去に購入された商品に基づいて、当該商品の定価販売額を割り引くことを示しており、前記判断手段は、前記記憶手段に記憶されているレシート情報を用いて、割り引くか否かを判断する。

#### 【0187】

この構成によると、過去に購入した商品の購入に係るレシート情報を用いて、割引を行うか否かを判断するので、利用者は、記録媒体の利用に伴い、サービスの恩恵を受けることができるという効果がある。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

販売システム10の構成を示すブロック図である。

##### 【図2】

配信サーバ装置 6 0 0 の構成を示すブロック図である。

【図 3】

I C カード 1 0 0 の構成を示すブロック図である。

【図 4】

プレシート情報 1 2 2 のデータ構造を示すデータ構造図である。

【図 5】

レシート情報 1 3 2 のデータ構造を示すデータ構造図である。

【図 6】

割引基準情報 1 5 2 及び 1 5 3 のデータ構造を示すデータ構造図である。

【図 7】

割引額情報 1 7 1 のデータ構造を示すデータ構造図である。

【図 8】

レジスタ装置 2 0 0 の構成を示すブロック図である。

【図 9】

ショップサーバ装置 3 0 0 の構成を示すブロック図である。

【図 1 0】

メーカーサーバ装置 4 0 0 の構成を示すブロック図である。

【図 1 1】

利用者が商品を購入する際の販売システム 1 0 の動作、特に、I C カード 1 0 0 及びレジスタ装置 2 0 0 の動作を示すフローチャートである。図 1 2 へ続く。

【図 1 2】

利用者が商品を購入する際の販売システム 1 0 の動作、特に、I C カード 1 0 0 及びレジスタ装置 2 0 0 の動作を示すフローチャートである。図 1 3 へ続く。

【図 1 3】

利用者が商品を購入する際の販売システム 1 0 の動作、特に、I C カード 1 0 0 及びレジスタ装置 2 0 0 の動作を示すフローチャートである。図 1 4 へ続く。

【図 1 4】

利用者が商品を購入する際の販売システム 1 0 の動作、特に、I C カード 1 0 0 及びレジスタ装置 2 0 0 の動作を示すフローチャートである。図 1 3 から続く

## 【図 15】

レジスタ装置 200 の認証部 219 と、IC カード 100 の認証部 112 との間で行われる相互の機器認証及び鍵共有の動作を示すフローチャートである。図 16 へ続く。

## 【図 16】

レジスタ装置 200 の認証部 219 と、IC カード 100 の認証部 112 との間で行われる相互の機器認証及び鍵共有の動作を示すフローチャートである。図 15 から続く。

## 【図 17】

レジスタ装置 200 からショップサーバ装置 300 へのレシート情報及び割引額情報の転送の動作を示すフローチャートである。

## 【図 18】

ショップサーバ装置 300 及び 301 による精算の動作を示すフローチャートである。

## 【符号の説明】

10	販売システム
21	無線基地局
22	携帯電話網
23	インターネット
100	IC カード
111	通信部
112	認証部
113	制御部
114	割引計算部
115	情報記憶部
200	レジスタ装置
211	バーコードリーダ
212	入力部

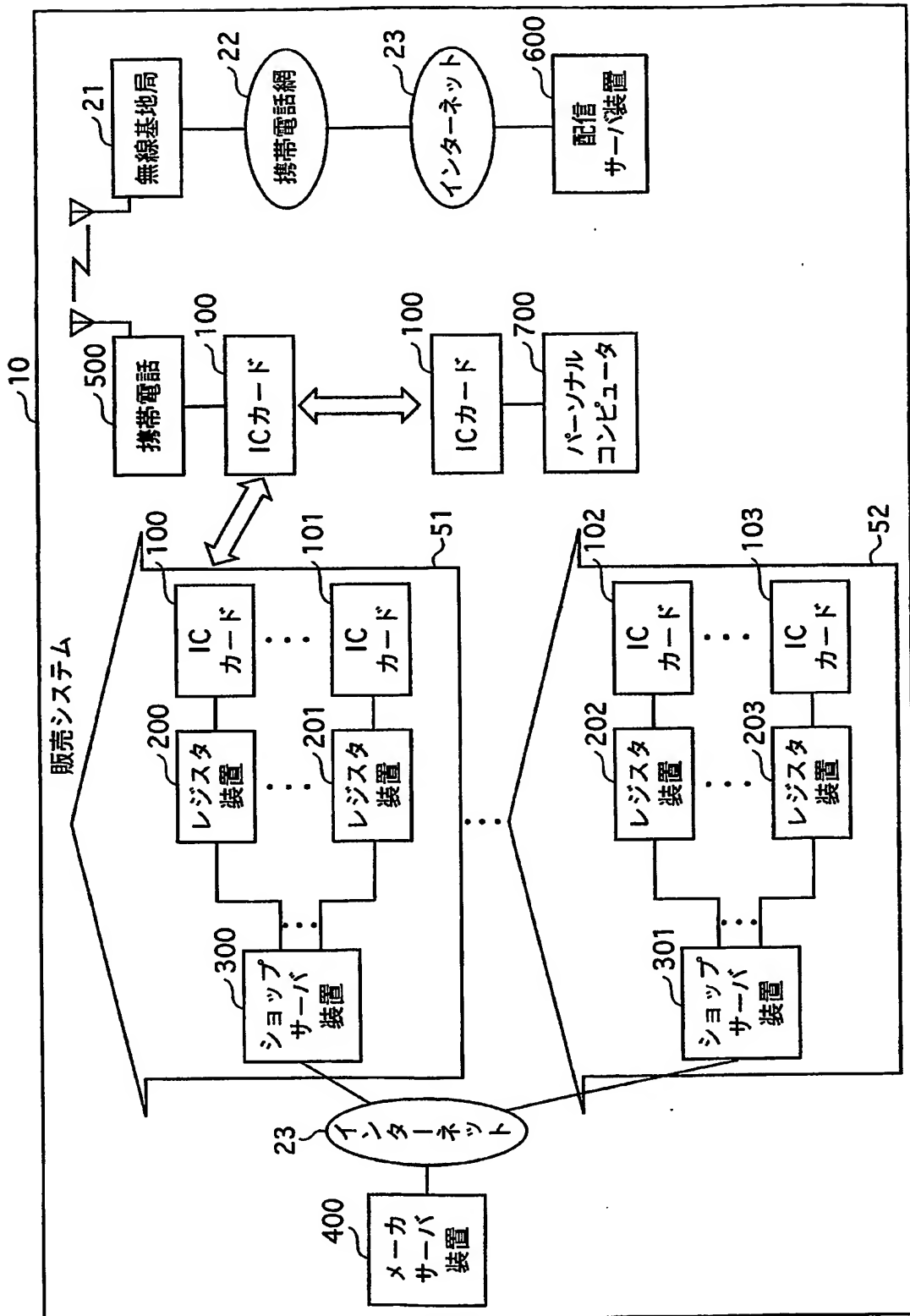
2 1 3	表示部
2 1 4	印刷部
2 1 5	制御部
2 1 6	通信部
2 1 7	情報記憶部
2 1 8	通信部
2 1 9	認証部
3 0 0	ショップサーバ装置
3 1 1	通信部
3 1 2	表示部
3 1 3	入力部
3 1 4	制御部
3 1 5	通信部
3 1 6	情報記憶部
3 1 7	認証部
4 0 0	メーカーサーバ装置
4 0 1	入力部
4 0 2	表示部
4 0 3	制御部
4 0 4	情報記憶部
4 0 5	通信部
4 0 6	認証部
5 0 0	携帯電話
6 0 0	配信サーバ装置
6 0 1	入力部
6 0 2	表示部
6 0 3	制御部
6 0 4	通信部
6 0 5	情報記憶部

7 0 0 パーソナルコンピュータ

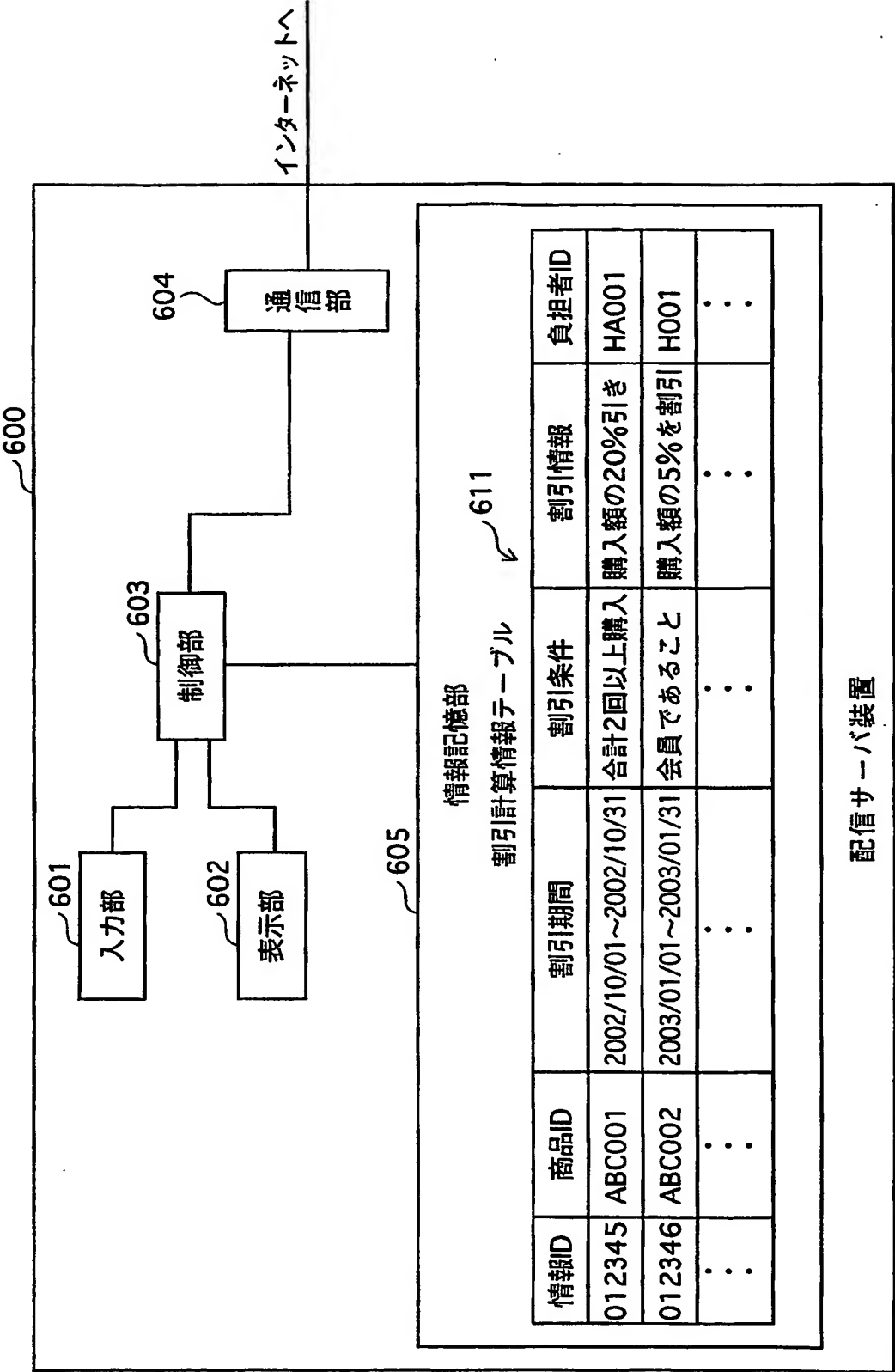
【書類名】

図面

【図 1】

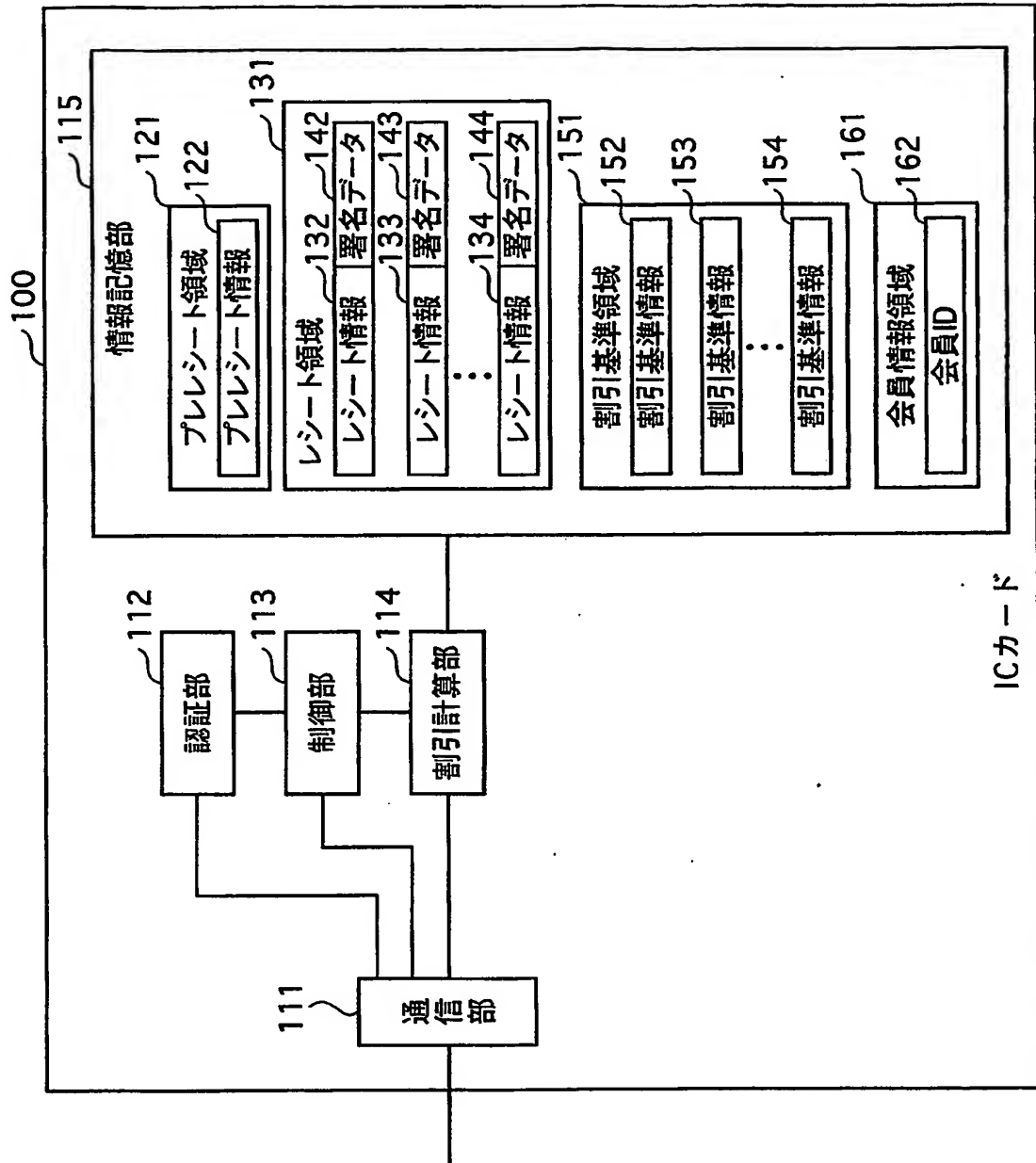


【図 2】





【図 3】



【図 4】

## プレシート情報

122

プレシート区分		PRE
販売会社ID		H001
販売店ID		HA001
レシートID		R23456
販売日時		2003/01/17 18:31
レジID		REG01
販売 商品 情報	商品ID	ABC001
	単価	¥100
	販売個数	10
	商品合計金額	¥1000
	税金	¥50
	メーカーID	M001
	負担者ID	HA001
	割引フラグ	3: 割引未
.		
販売 商品 情報	商品ID	ABC002
	単価	¥200
	販売個数	10
	商品合計金額	¥2000
	税金	¥100
	メーカーID	M001
	負担者ID	M001
	割引フラグ	1: 割引対象外
総合計金額		¥3150

【図5】

## レシート情報

132

販売会社ID		H001
販売店ID		HA001
レシートID		R23001
販売日時		2003/01/10 18:30
レジID		REG02
販売商品情報	商品ID	ABC001
	単価	¥100
	販売個数	15
	商品合計金額	¥1500
	税金	¥75
	メーカーID	M001
	負担者ID	HA001
	割引フラグ	2：割引済
販売商品情報	商品ID	ABC002
	単価	¥200
	販売個数	15
	商品合計金額	¥3000
	税金	¥150
	メーカーID	M001
	負担者ID	M001
	割引フラグ	1：割引対象外
総合計金額		¥4725

【図 6】

割引基準情報 152

情報ID	012345
商品ID	ABC001
割引期間	2002/10/01~2003/01/31
割引条件	合計2回以上の購入
割引情報	購入額の20%を割引

割引基準情報 153

情報ID	012346
商品ID	ABC002
割引期間	2003/01/01~2003/01/31
割引条件	会員であること
割引情報	購入額の5%を割引

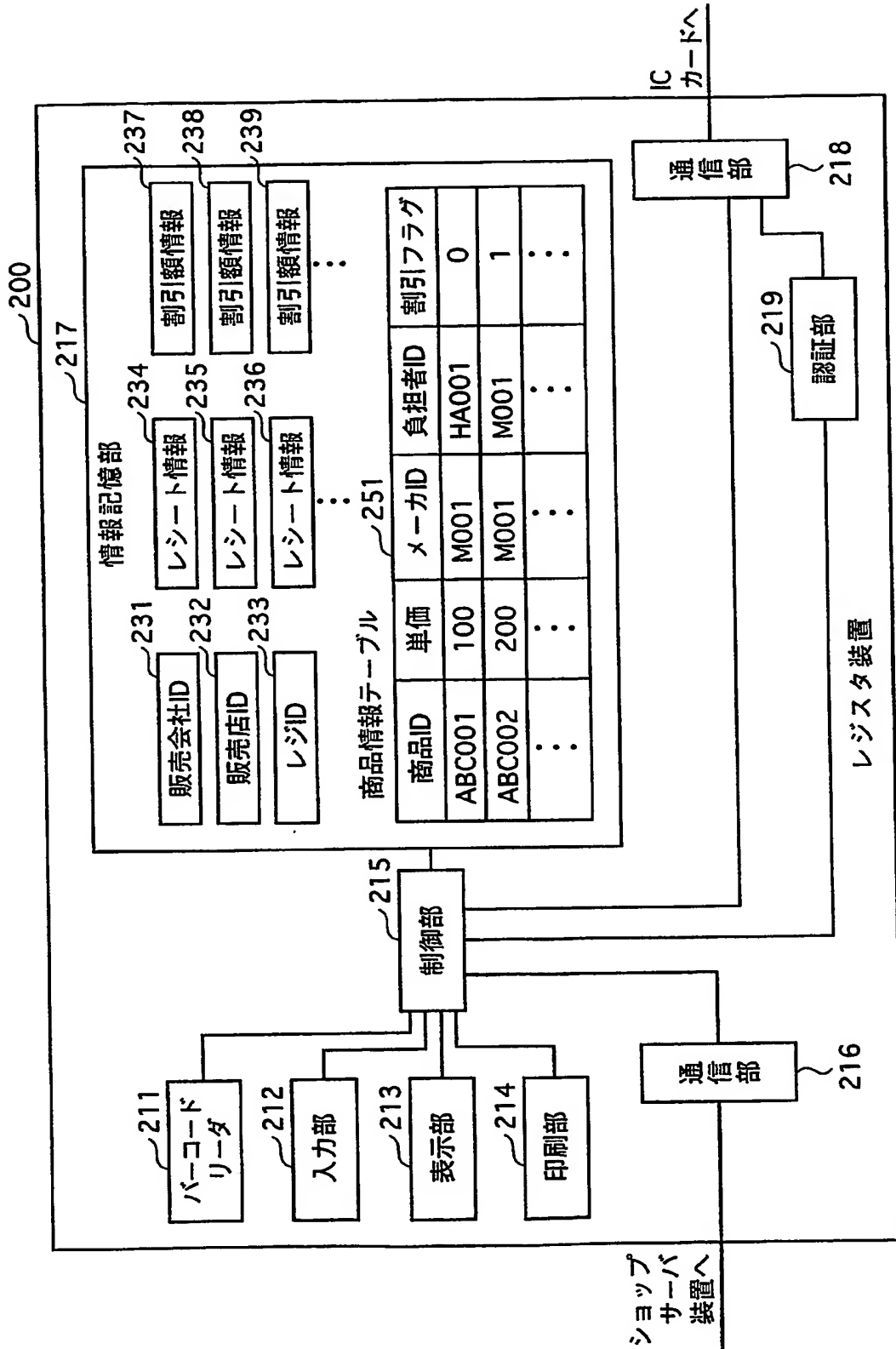
【図 7】

## 割引額情報

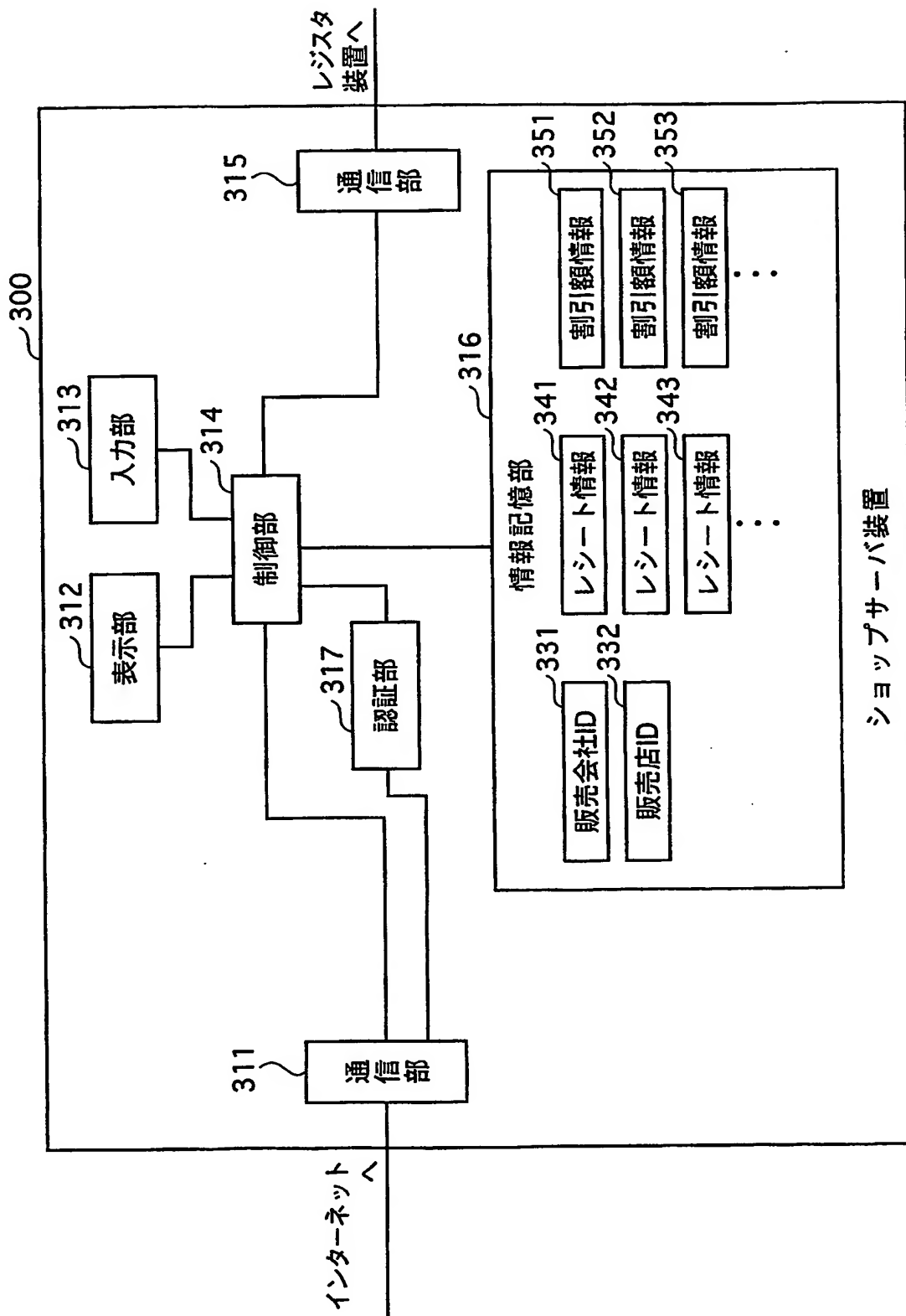
171

販売会社ID		H001
販売店ID		HA001
レシートID		R23456
販売日時		2003/01/17 18:31
レジID		REG01
販売商品情報	商品ID	ABC001
	単価	¥100
	販売個数	10
	商品合計金額	¥1000
	税金	¥50
	メーカーID	M001
	負担者ID	HA001
情報ID		012345
合計割引額		¥200

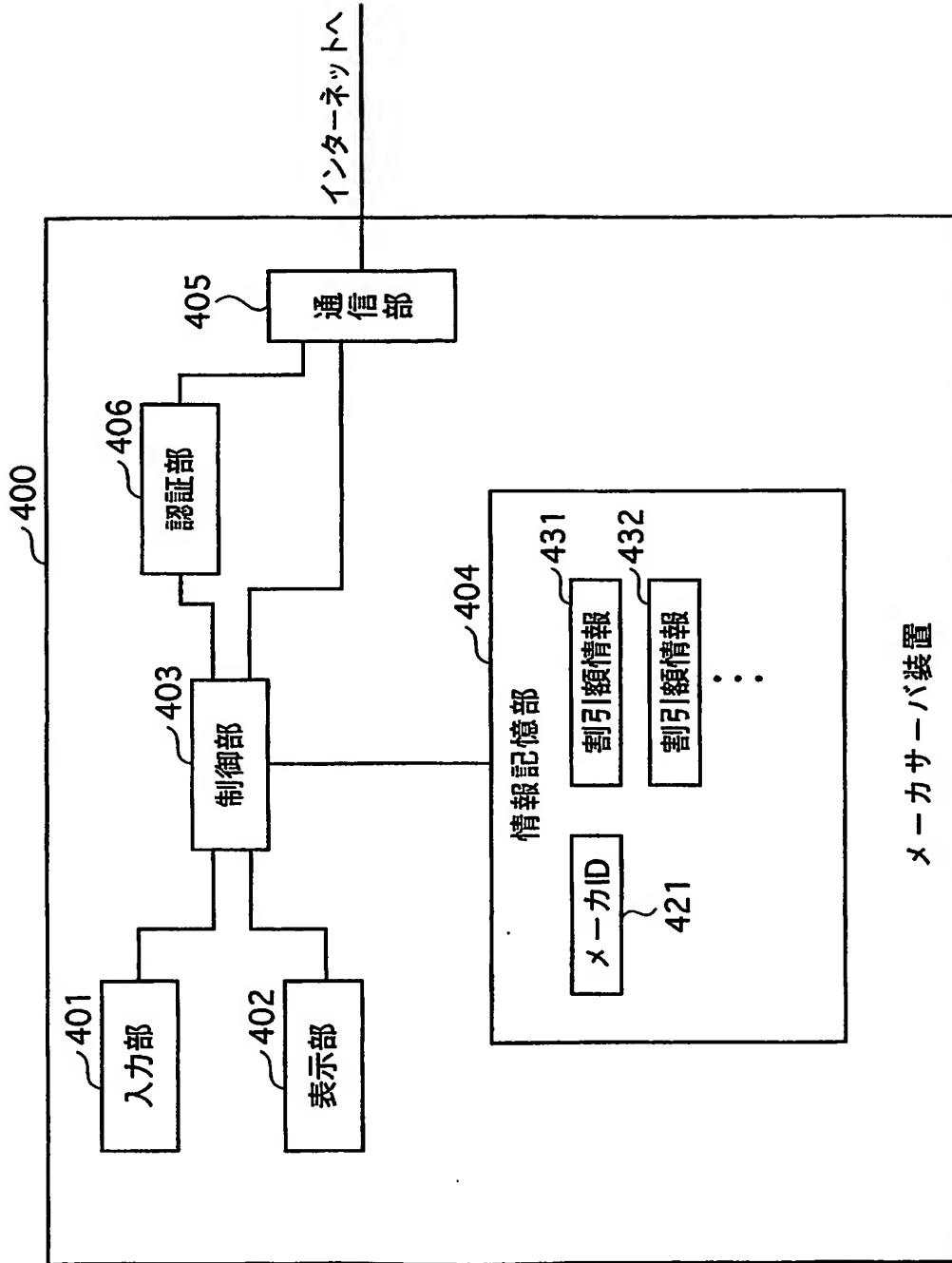
【図 8】



【図9】

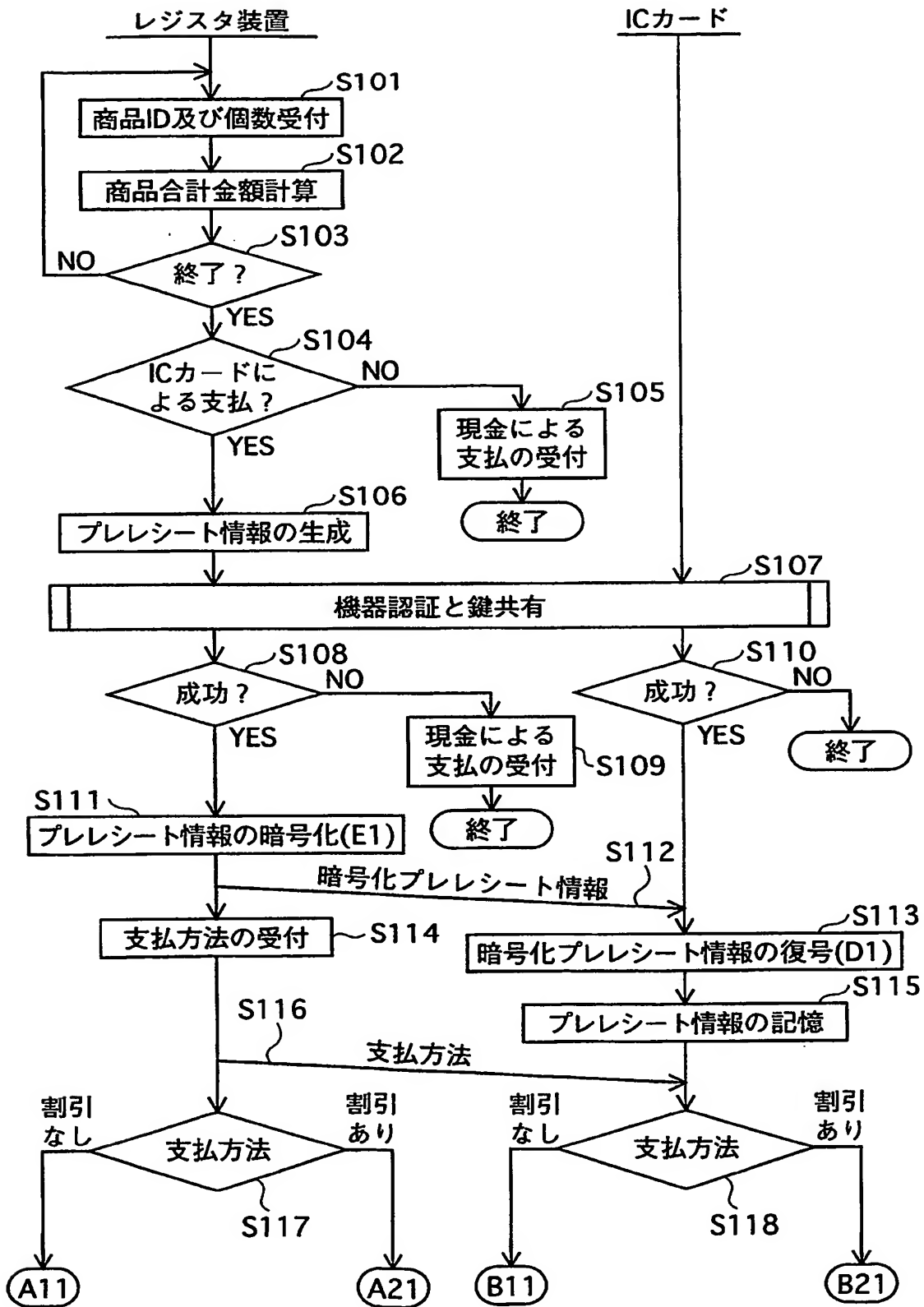


【図 10】

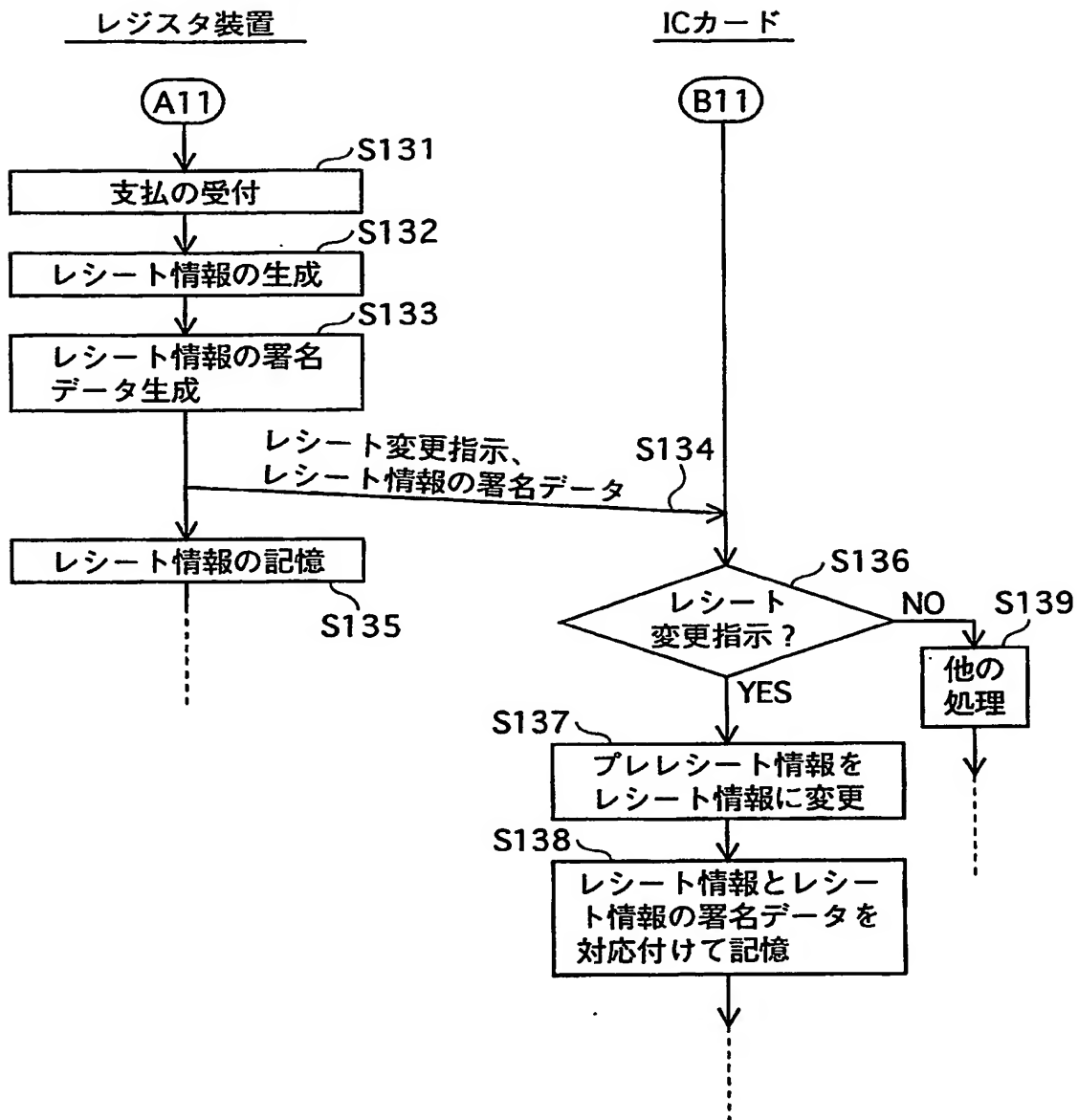




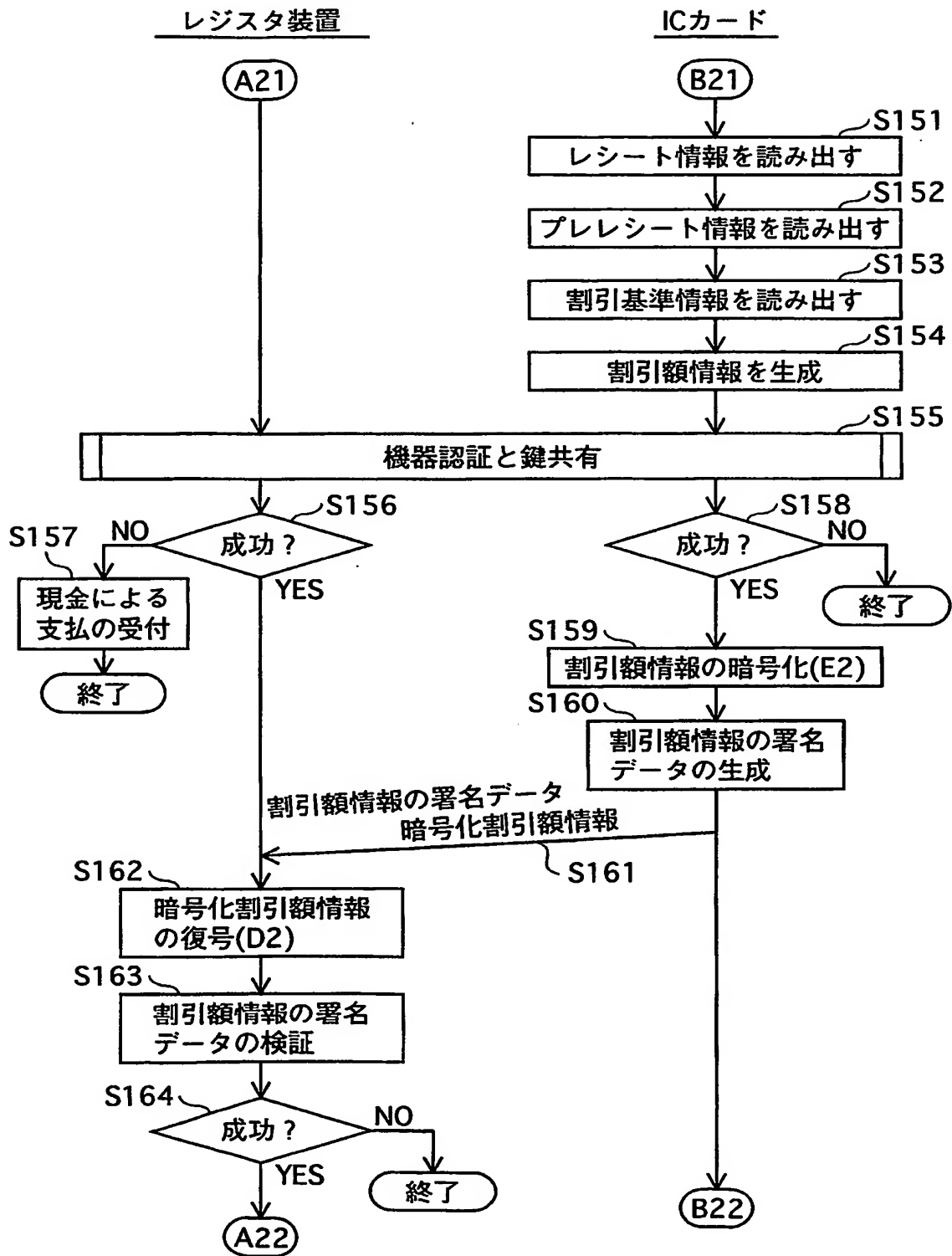
【図 11】



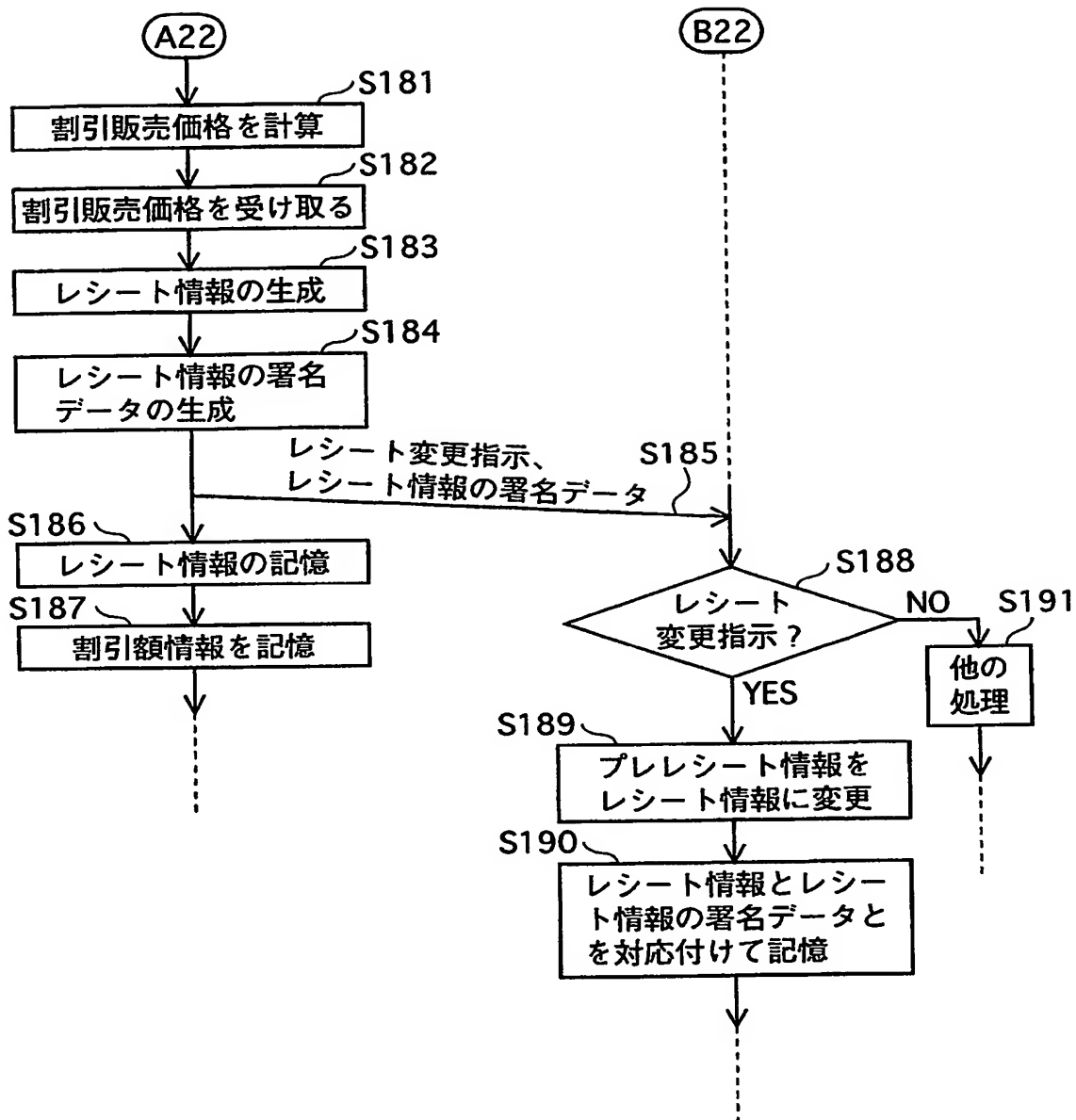
【図 12】



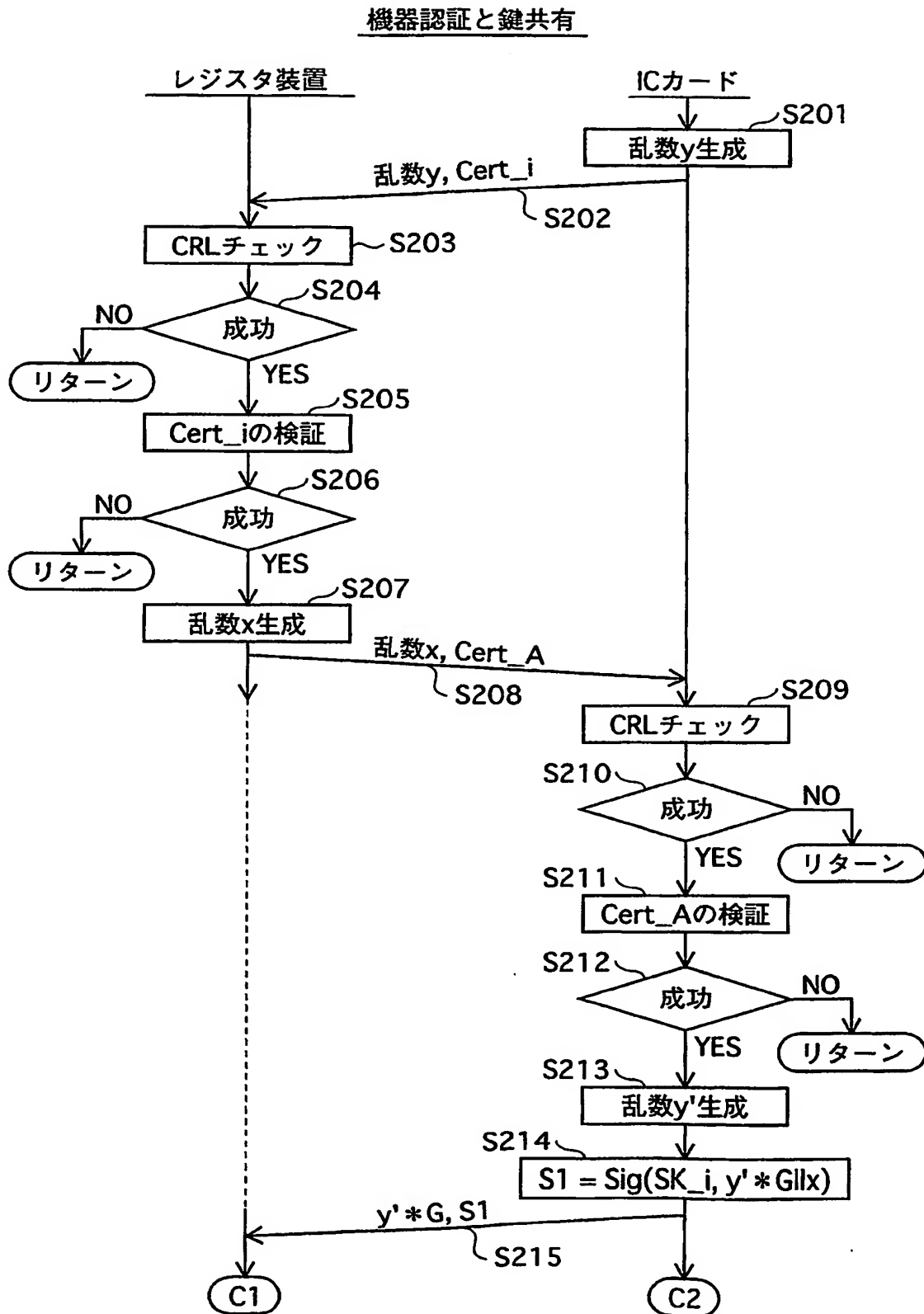
【図 13】



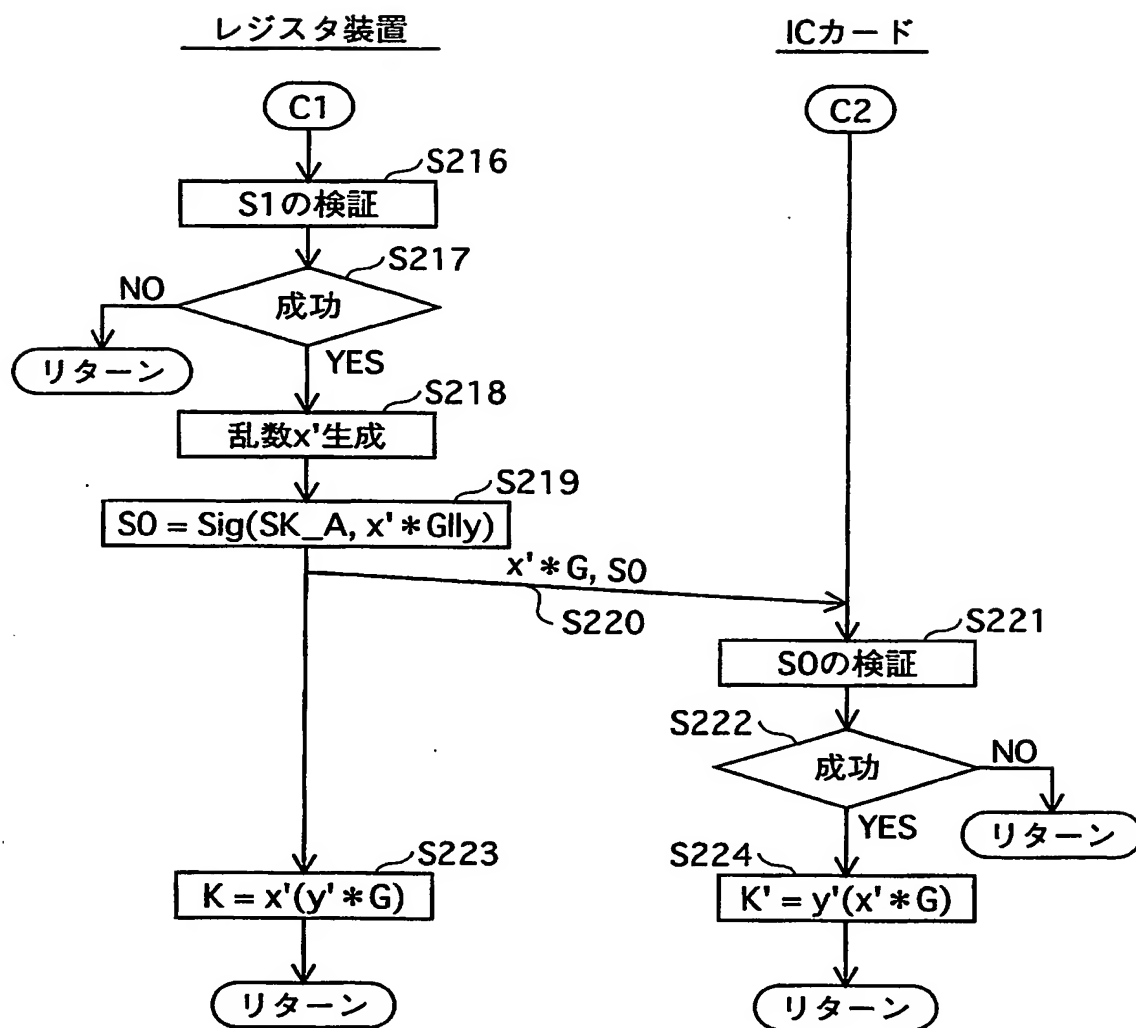
【図 14】



【図15】

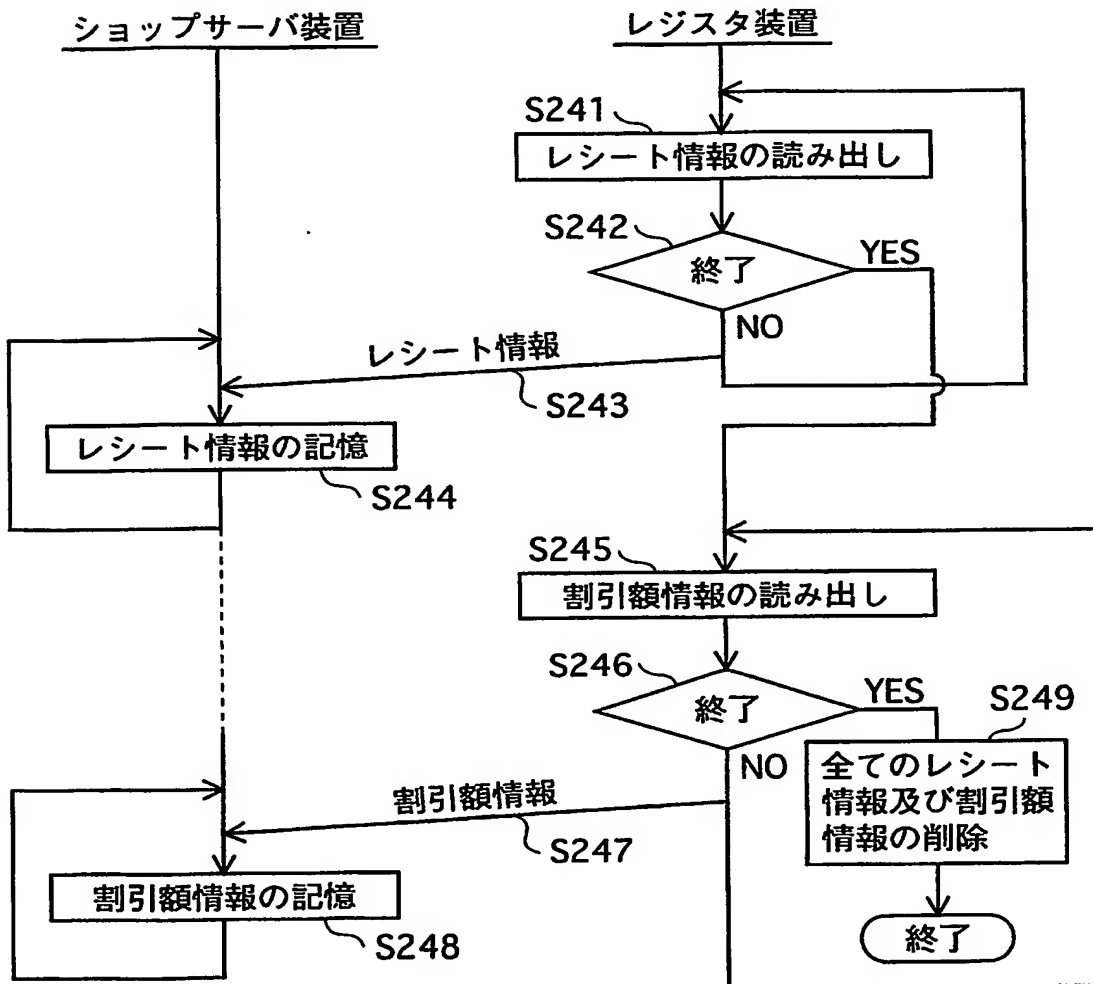


【図 16】



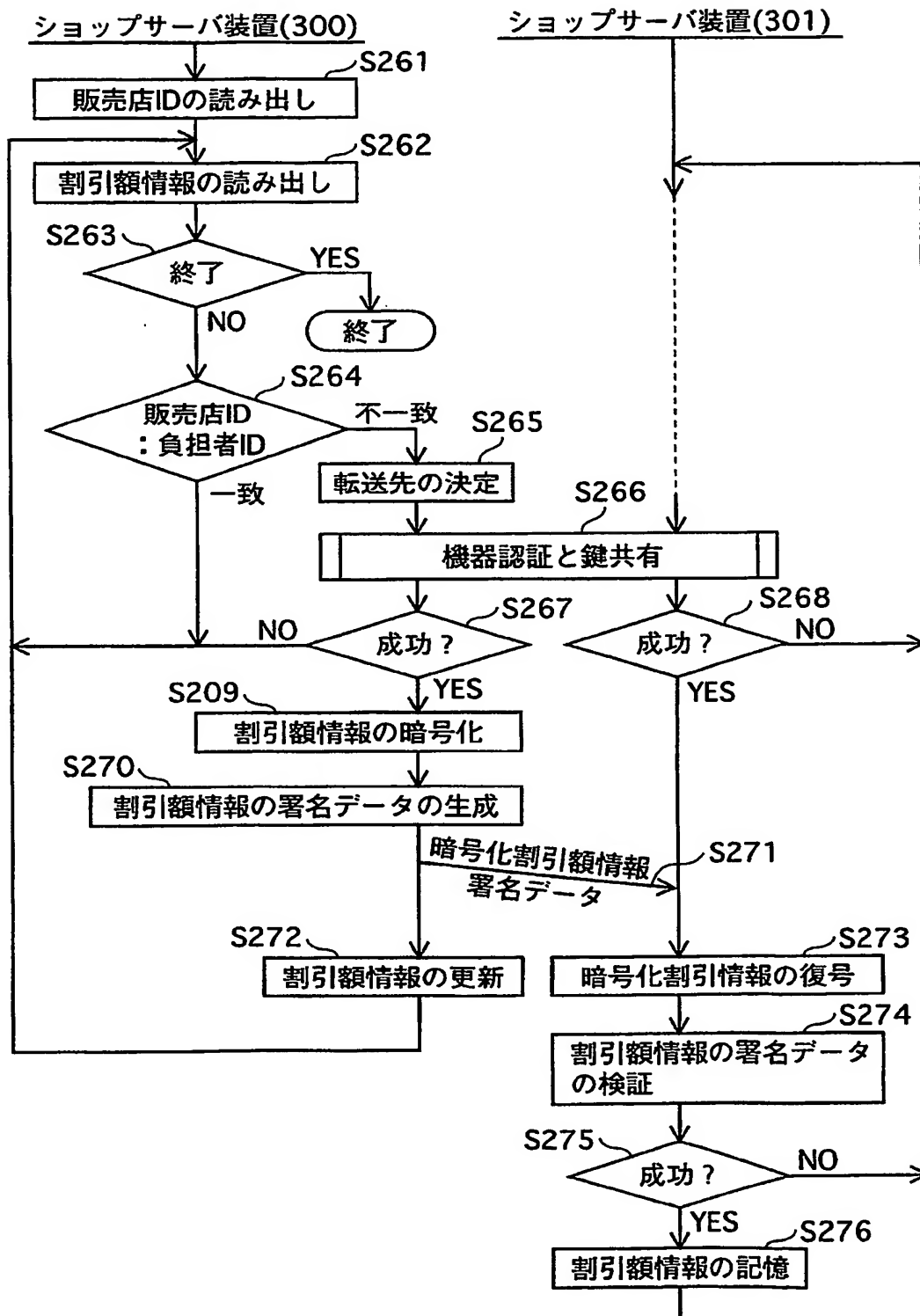
【図 17】

レシート情報及び割引額情報の転送



【図 18】

## 割引額情報の精算





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 利用者に対して新たなサービスを提供することができるメモリカードを提供する。

【解決手段】

可搬型のメモリカードは、マイクロプロセッサ、RAM、ROM、外部の装置への接続部などを備え、メモリカードは、利用者が過去に購入した商品のレシート情報及び商品の割引の計算方法を示す割引基準情報を記憶している。新たに商品を購入する際に、メモリカードは、レシート情報及び割引基準情報を用いて購入する商品の割引額を計算し、レジスタ装置へ出力する。レジスタ装置は、受け取った割引額を商品の定価販売価格から割り引いて販売する。

【選択図】 図3

特願 2003-040354

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000005821]

1. 変更年月日

1990年 8月28日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府門真市大字門真1006番地

氏 名

松下電器産業株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**